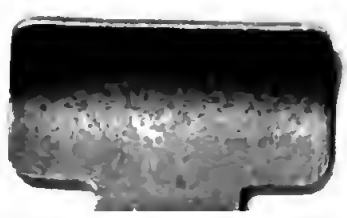


Digitized by Google

Kosmos.

Bibel der Natur.

Das Anziehendste

aus dem Gesammtgebiete der Naturforschung zur Veranschaulichung der Majestät des Ewigen in seinen Werken.

Für Gebildete aller Bekenntnisse.

Von

Dr. August Nathanael Böhner,

Mitglied der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft

Zweiten Bandes dritte Lieferung.

(Schluß des Werkes.)

Mit vielen Illustrationen.

Hannover.

Carl Rümpler.

1867.

Inhalt der dritten Lieferung des zweiten Bandes.

Achtes Buch.

Das Seelenleben und die Kunsttriebe der Thiere.

203. Die bauende Thätigkeit der Seele.
204. Unterscheidende Kennzeichen des Seelenlebens und der Naturbewegung.
205. Der Nahrungstrieb.
206. Die Mutterliebe.
207. Der Kuckuk und die Goldwespe.
208. Die Kunsttriebe der Insekten.
209. Die Bauten der Termiten.
210. Die Baukunst der Vögel.
211. Die Bedeutung des Bautriebes im Haushalte der Natur.
212. Der Wandertrieb.
213. Die Kämpfe der Thiere.
214. Der Sieg des Lebens über den Tod.
215. Die Spiele der Thiere.
216. Das Empfindungs-, Trieb- und Vorstellungsleben der Thierseele.
217. Die freieren Lebensäußerungen der Thierseele.
218. Die Sprache der Thiere.

Neuntes Buch.

Der Mensch, die Krone der irdischen Schöpfung.

219. Der göttliche Ursprung des Menschen.
220. Die aufsteigende Stufenfolge der Nervengebilde, welche im Gehirn des Menschen gipfelt.
221. Die innere Gliederung des Nervensystems des Menschen.
222. Die Entwickelungsstufen der menschlichen Seele.
223. Die Wechselwirkung zwischen Leib und Seele.
224. Das Wesen der Menschenseele.
225. Die Sinneswahrnehmung.
226. Das Gefühlsleben und der innere Sinn.
227. Die Vernunfterkenntniß.
228. Die Macht des Willens.
229. Die Menschenwürde.
230. Das Ziel der Schöpfung und die Bestimmung des Menschen.

10. 3. 223

10. 3. 223

Kosmos.

Bibel der Natur.

Das Anziehendste

aus dem Gesammtgebiete der Naturforschung zur Veranschaulichung der Majestät des Ewigen in seinen Werken.

Für Gebildete aller Bekenntnisse.

Von

Dr. August Nathanael Böhner,

Mitglied der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft.

Zweiter Band.

Mit 15 lithographirten farbigen und schwarzen Tafeln und zahlreichen Illustrationen.

Hannover.

Carl Rümpler.

1867.

10. 3. 223

Das Recht der Überſetzung in fremde Sprachen wird vom Verfaſſer vorbehalten.

Druck von Auguſt Grimpe in Hannover.

Inhalts-Verzeichniß.

Viertes Buch.

Das Meer und deſſen unerſchöpfliche Lebensfülle.

Seite

140. Der Anblick des Meeres, ſeine Größe und Tiefe 3
141. Meſſung der Meerestiefe. Thalkeſſel des todten Meeres 6
142. Hohe Bedeutung des Meeres im Haushalte der Natur 9
143. Das Waſſer 15
144. Der Wellenſchlag des Meeres 22
145. Das Syſtem der Meeresſtrömungen 26
146. Ebbe und Flut 32
147. Der Sand am Meere 37
148. Das Leuchten des Meeres 42
149. Das Reich der Pflanzen im Meere 45
150. Pflanzenthiere und Koralleninſeln. Das Reich der Polypen 51
151. Unerſchöpfliche Lebensfülle des Ozeans 57
152. Das Gewimmel der Strahlthiere, Kopffüßer und Würmer 64
153. Muſchelthiere, Schnecken, Krabben und Schildkröten 69
154. Geſtaltungsreichthum der Meerfiſche 73
155. Die großen Meerſäugethiere, Delphine, Wale, Floſſenfüßer 79
156. Die Seevögel 86

Fünftes Buch.

Die Atmoſphäre und die neueſten Entdeckungen in der Meteorologie.

157. Die hohe Aufgabe der Atmoſphäre im Haushalte der Natur 93
158. Die bewegenden Kräfte der Atmoſphäre 100
159. Die Erwärmung der Atmoſphäre 106
160. Die Strömungen des Luftmeeres 114
161. Geſetz der Winddrehung und des Sturmes 121
162. Wetterſäulen, Tromben, Waſſerhoſen 128
163. Glut- und Eiswinde, Windhöhlen, Wetterlöcher in den Schweizeralpen 134
164. Der Waſſergehalt der Atmoſphäre 139
165. Die Wolken 142
166. Das Naturwunder des Regens 149
167. Thau und Reif 156
168. Schnee, Graupeln, Hagel 160
169. Wetteranzeigen 166

Seite

170. Die Luftſchifffahrt 172
171. Das Reich der Töne 178
172. Die Organe der menſchlichen Stimme und Sprache 184
173. Die Werkzeuge des Gehörs 187

Sechstes Buch.

Das Merkwürdigſte aus dem Reiche der Pflanzen.

174. Der Bau der Pflanzenzelle 195
175. Geburt, Leben und Wachsthum der Pflanzenzellen 199
176. Die Gliederung des Pflanzenleibes 204
177. Die zarte Schönheit der Blüthen 211
178. Befruchtung und Fortpflanzung der Blüthengewächſe 215
179. Die Fürſorge für die Verbreitung und das Wachsthum der Samenkörner . . 222
180. Die blüthenloſen Sporengewächſe, Pilze und Flechten 227
181. Die Algen und die mikroſkopiſchen Waſſerpflanzen 234
182. Die Lieblichkeit der Laubkryptogamen. Die Welt der Mooſe, Schafthalme, Farnkräuter und Bärlappe 243
183. Die Palmen 249
184. Die Urwälder Braſiliens 259
185. Der Pflanzenreichthum Amerikas 264
186. Die Flora Afrikas 269
187. Die Flora von Paläſtina und Vorderaſien 276
188. Die Flora Indiens und des ſüdöſtlichen Aſiens 281
189. Ein Pflanzenbild von Auſtralien 287
190. Der unerſchöpfliche Reichthum der Nahrungsgewächſe und Gewerbspflanzen . . 293
191. Der Abglanz des unendlichen Geiſtes im Leben der Pflanzen 299

Siebentes Buch.

Der Wunderbau der thieriſchen Lebensgebilde.

192. Das Leben der mikroſkopiſchen Geſchöpfe 309
193. Ernährung und Fortpflanzung der Aufgußthierchen 314
194. Der Wurm und die Allmacht 317
195. Die Gliederung der geringſten Milbe, ein Meiſterwerk des ſchöpferiſchen Gedankens 322
196. Der Stoffwechſel und das Weſen des Lebens 326
197. Das Blut 333
198. Das menſchliche Herz 339
199. Das Athmen 345
200. Die Werkzeuge des Athmens 350
201. Die Ernährung des menſchlichen Leibes 356
202. Die naturgemäße Lebensweiſe 363

Achtes Buch.

Das Seelenleben und die Kunſttriebe der Thiere.

203. Die bauende Thätigkeit der Seele 371
204. Unterſcheidende Kennzeichen des Seelenlebens und der Naturbewegung 376

Seite

205. Der Nahrungstrieb 381
206. Die Mutterliebe 388
207. Der Kuckuk und die Goldwespe 395
208. Die Kunsttriebe der Insekten 400
209. Die Bauten der Termiten 405
210. Die Baukunst der Vögel 410
211. Die Bedeutung des Bautriebes im Haushalte der Natur 414
212. Der Wandertrieb 419
213. Die Kämpfe der Thiere 426
214. Der Sieg des Lebens über den Tod 435
215. Die Spiele der Thiere 441
216. Das Empfindungs-, Trieb- und Vorstellungsleben der Thierseele 444
217. Die freieren Lebensäußerungen der Thierseele 449
218. Die Sprache der Thiere 453

Neuntes Buch.

Der Mensch, die Krone der irdischen Schöpfung.

219. Der göttliche Ursprung des Menschen 463
220. Die aufsteigende Stufenfolge der Nervengebilde, welche im Gehirn des Menschen gipfelt 468
221. Die innere Gliederung des Nervensystems des Menschen 474
222. Die Entwickelungsstufen der menschlichen Seele 482
223. Die Wechselwirkung zwischen Leib und Seele 492
224. Das Wesen der Menschenseele 499
225. Die Sinneswahrnehmung 505
226. Das Gefühlsleben und der innere Sinn 513
227. Die Vernunfterkenntniß 518
228. Die Macht des Willens 525
229. Die Menschenwürde 530
230. Das Ziel der Schöpfung und die Bestimmung des Menschen 537

Digitized by Google

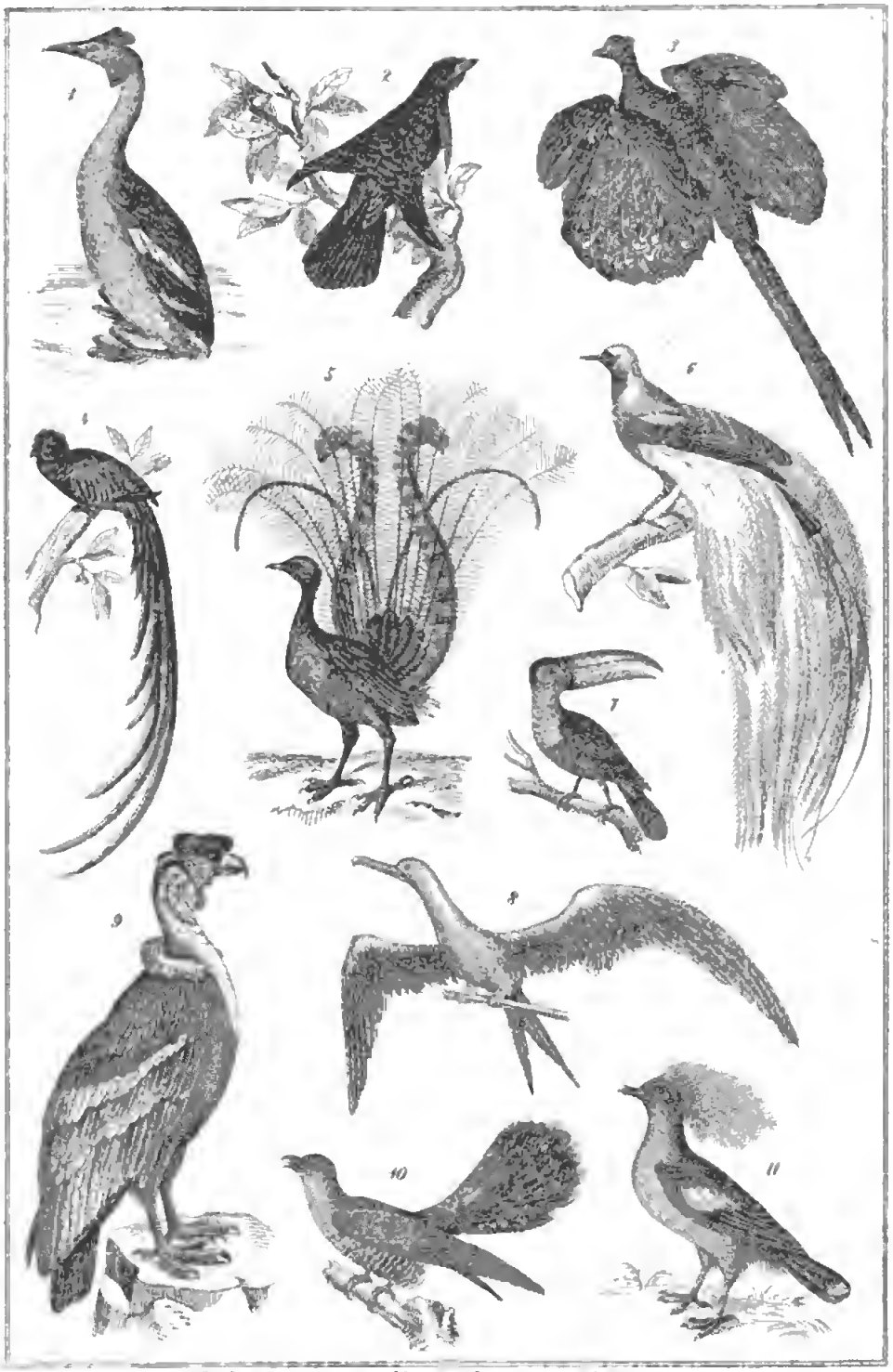
Verzeichniß der Tafeln.

		Seite
X.	Titelbild zum zweiten Bande. Ebbe und Flut.	
XI.	Das Reich der Polypen	51
XII.	Das Gewimmel der niedern Meerthiere	69
XIII.	Geſtaltungsreichthum der Meerfiſche	73
XIV.	Mikroſkopiſche Pflanzen	193
XV.	Die Familie der Mooſe	243
XVI.	Die merkwürdigſten Arten der Palmen	249
XVII.	Zur Flora Indiens	281
XVIII.	Mikroſkopiſche Thierchen	309
XIX.	Die merkwürdigſten Vögel	369
XX.	Der Bautrieb der Vögel	369
XXI.	Entwickelungsſtufen des Froſches	371
XXII.	Die Bauten der Termiten	405
XXIII.	Waffen der Raubthiere	426
XXIV.	Die aufſteigenden Entwickelungsſtufen des Seelenlebens	461

Druckfehler.

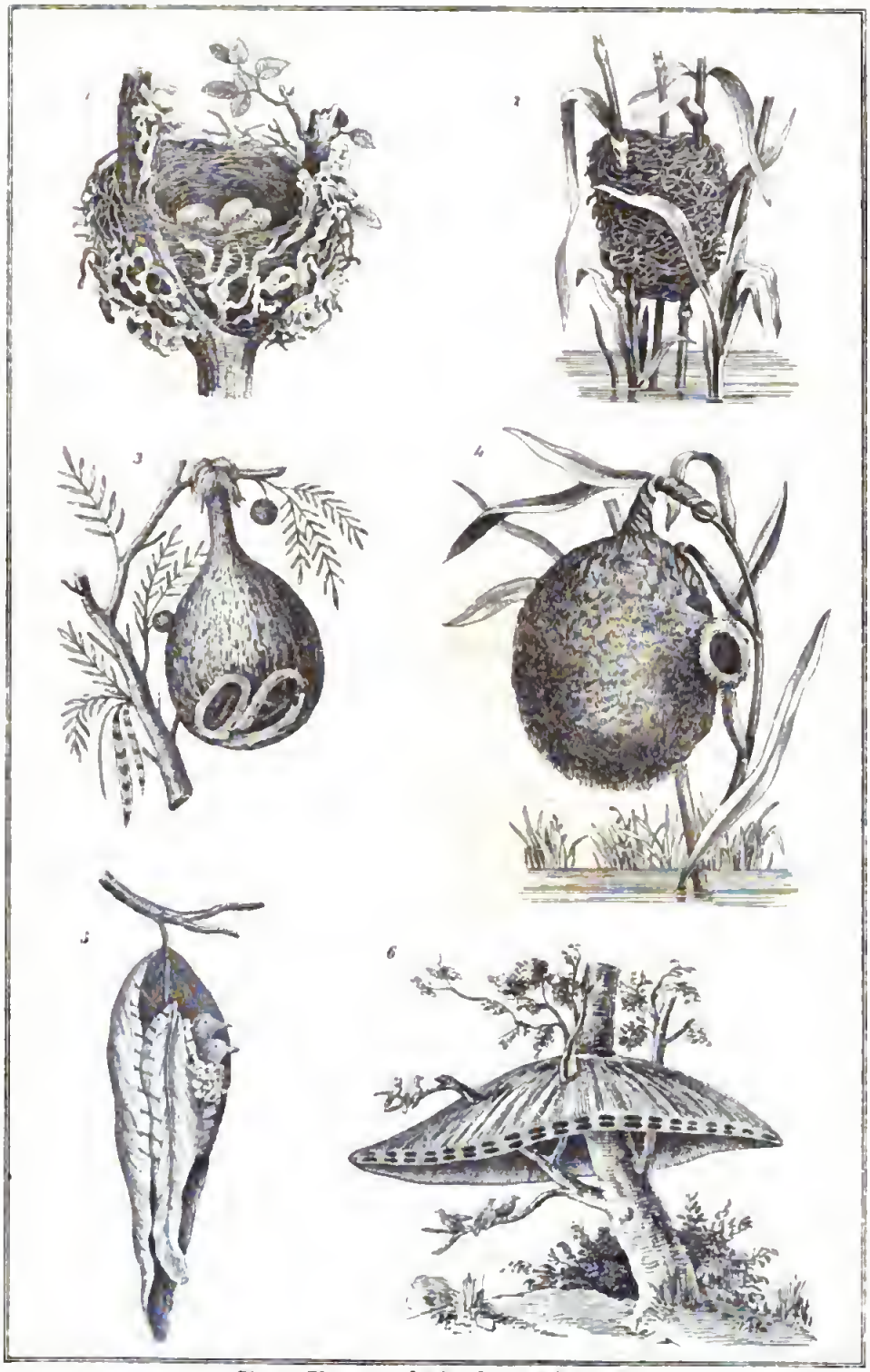
Auf Seite 264 iſt irrthümlich Taf. XVII. angegeben.

Kosmos.



Die merkwürdigsten Vögel.

1 Haubentaucher Podiceps cristatus 2 Prachtvogel Paradisea superba 3 Junovogel, Argus giganteus. 4 Glanzvogel Toragon resplendens 5 Leyervogel, Menura superba 6 Paradiesvogel, Paradisea apoda 7 Tukan Rhamphastos toco 8 Fregatten vogel, Tachypetes aquila 9 Condor Vultur gryphus 10 Kuckuk, Cuculus canorus 11 Kronentaube, Columba coronata



Der Bautrieb der Vögel.

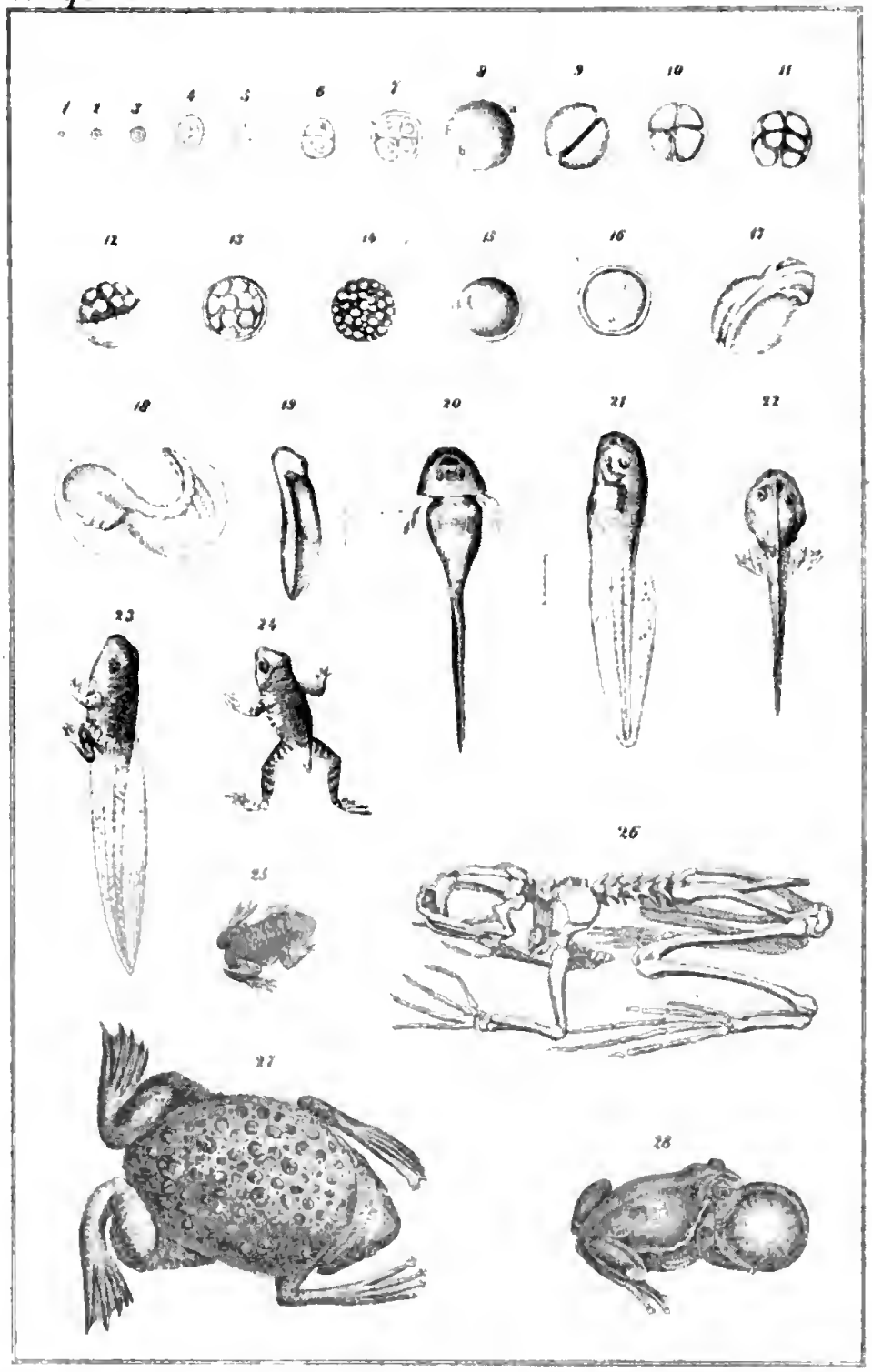
1. Nest der Misteldrossel Turdus visci 2. Nest des Teichrohrsängers Sylvia arund 3. des Webervogels, Ploceus 4. der Beutelmeise Parus bursae 5. des Schneidervogels Sylvia sutoria 6. des Republikaners, Loxia socia

Achtes Buch.

Das Seelenleben und die Kunſttriebe der Thiere.

„Frage doch die Thiere, ſie werden dich's lehren und die Vögel unter dem Himmel werden dir's verkünden; oder durchforſche die Erde, ſie wird es dir zeigen, und die Fiſche im Meere werden dir's erzählen, daß des Herrn Hand dieſes Alles gemacht hat, daß in ſeiner Hand die Seele alles Lebendigen iſt und der Geiſt alles Fleiſches der Menſchen."

Hiob 12, 7—10.



Entwickelungsstufen des Frosches von der ersten mikroskopischen Keimzelle an bis zur vollen Ausbildung des Geschöpfes.

203. Die bauende Thätigkeit der Seele.

Alles Leben ſtammt vom Leben;
Ein todter Stoff kann nicht das Leben geben.

Wie der Plan eines Gebäudes ſchon vor der Grundlegung desſelben in der Seele des Baumeiſters vorhanden iſt, ſo beſteht die Seele jedes Thieres, als ein Gottesgedanke, welcher der Entwickelung des leiblichen Gliedbaues zu Grunde liegt, ſchon vor der Erſcheinung des lebendigen Geſchöpfes. Sobald dieſer Gottesgedanke, als ein beziehungsweiſe ſelbſtändiges Einzelweſen, in der Geſtaltung des chemiſchen Stoffwechſels ſich verkörpert, ſo tritt die Seele, als eine bewußtlos bauende Thätigkeit, ins Leben. Ueberaus merkwürdig ſind die Erfahrungsthatſachen der neuern phyſiologiſchen Forſchungen, welche uns dieſe Wahrheit veranſchaulichen.

Taf. XXI. zeigt die Entwickelungsſtufen des Froſches von dem mikroſkopiſchen Keimpunkte an bis zur vollen Ausbildung des Geſchöpfes. Die Fröſche legen ihre Eier in eine klebrige Schleimmaſſe an ſeichte, ruhige Stellen der Bäche und Sümpfe. Die Abbildungen 1—7 veranſchaulichen die Entwickelung des Keimpunktes zur Zelle, und die Fortbildung der Zelle bis zu ihrer erſten Spaltung. Abb. 8 zeigt die Dotterkugel des unbefruchteten Froſcheies. Sie beſteht: a. aus einer braunen Dottermaſſe, welche die erſten Bauſtoffe des ſpätern Nervenſyſtems enthält, und b. in einer weißen Maſſe, welche zum Knochen-, Muskel- und Ernährungsſyſtem gegliedert werden ſoll. Beide Arten von Dottermaſſe beſtehen aus einer Anhäufung von völlig gleichartigen Zellen, welche wie bewegliche Bauſteine des künftigen Gebäudes in einer farbloſen Flüſſigkeit ſchwimmen.

Nach der Befruchtung des Eies beginnt von dem mikroſkopiſchen Keimpunkte aus, der im Innern der ungeordneten Maſſe liegt, die ſogenannte erſte Keimſpaltung (Abb. 9). Nach Vollendung derſelben erfolgen von demſelben Punkte aus eine Anzahl von neuen Spaltungen der Dottermaſſe in Richtungen, die einander ſenkrecht durchſchneiden und einander durchkreuzen, ſo daß dieſelbe allmälig in Form einer Maulbeere durchklüftet wird (ſ. Abbild. 10—14).

Nachdem der Dotter in dieſer Weiſe bis zu zahlreichen mikroſkopiſchen Gliedern, welche ſämmtlich in dem Lebenspunkte zuſammenhängen, zerklüftet iſt, überzieht die grauliche Maſſe, welche zum Nervengeflecht beſtimmt iſt, die weißliche Maſſe, welche ſich zum Muskelgebilde geſtalten ſoll, bis auf eine

runde Oeffnung (Abb. 15). Bald darauf zeigen ſich auf der oberen Wölbung des Dotters die Spuren des Kopfes und des Rückens (Abb. 16), welche allmälig immer deutlicher hervortreten (Abb. 17). Dann gliedern ſich am Kopfe die Kiemen und am Rücken die Wirbel der Wirbelſäule (Abb. 18). Endlich ſchlüpft die Froſchlarve in einem fiſchähnlichen Zuſtande aus der Haut des Eies (Abb. 19), um als Waſſergeſchöpf die Athmungskiemen und den Ruderſchwanz zu entwickeln (Abb. 20).

Die Entwickelungsſtufen der Froſchlarve oder Kaulquappe in natürlicher Größe ſind in den Abbildungen 21—24 dargeſtellt. Zuerſt wachſen die Hinterbeine (22), dann die Vorderbeine (23); dann verſchwinden die Kiemen, das Fiſchmaul und der Schwanz, während die Lunge ſich ausbildet und das fertige Fröſchchen ans Land ſteigt (25), um bis zur Größe ſeiner Eltern zu wachſen.

Das Knochengeripp des Froſches (26) zeugt von der Planmäßigkeit der bauenden Thätigkeit des eigenthümlichen Lebensprinzips, welches in den Keimſpaltungen des Eies ſich verleiblichet.

Daß die bauende Seele in jeder Art von Geſchöpfen und in jedem Einzelweſen ein beſonderer, von jedem andern verſchiedener Gottesgedanke iſt, davon gibt uns die Ammenkröte (Pipa dorsigera) ein merkwürdiges Beiſpiel. Das Thier lebt in Braſilien, wird 6 bis 8 Zoll lang und hat den Charakter des Froſchgeſchlechts, unterſcheidet ſich aber von jeder andern Froſchart durch die Eigenthümlichkeit, daß das Weibchen ſeine Jungen in geeigneten Brutzellen auf ſeinem Rücken ausbrütet. Das Männchen klebt die vom Weibchen gelegten Eier auf den Rücken der Mutter, wo dieſelben in den Zellen, die wie Warzen aufſchwellen, ſich entwickeln und nach erlangter Reife, wie die jungen Vögel aus ihren Eiern ſchlüpfen (Abb. 27).

Eine Zweckſetzung iſt in dem Entwickelungsgange des Eies nicht zu verkennen; denn alle Glieder des Leibes weiſen bis zur innerſten, feinſten Faſer auf die Abſicht hin, daß das werdende Thier in dem Elemente, wo es ſeine Nahrung findet, leben und ſich wohlfühlen ſoll. Der Laubfroſch z. B., der im Sommer ſeine Nahrung auf Bäumen und Geſträuchen ſuchen ſoll, hat zu dem Zweck geeignete Saugwärzchen an ſeinen Zehen, welche ihm das Erklettern der Baumſtämme ermöglichen. Seine Zunge iſt zum Fangen der Inſekten eingerichtet und die Schallblaſe an ſeinem Halſe erleichtert ihm zugleich das Schwimmen im Waſſer, wo er während der unfreundlichen Tage ſeine Nahrung ſuchen ſoll (ſ. Abb. 28).

Wie wenn ein Strahl der himmliſchen Sonne in einen Thautropfen fällt und darin eine Geſtalt gewinnt, die wie eine eigene, kleine Sonne ſtrahlt: in ähnlicher Weiſe verleiblichet ſich in der Entwickelung jedes irdiſchen Geſchöpfes ein Lichtſtrahl der ewig ſchaffenden Liebe Gottes, den wir in Hinſicht auf ſeine beziehungsweiſe Selbſtändigkeit und Eigenthümlichkeit das Lebensprinzip oder die Seele des Geſchöpfes nennen.

Der Gliedbau des lebendigen Geſchöpfes entwickelt ſich, wie das vorſtehende Beiſpiel zeigt, nicht aus einer Vielheit von ſtofflichen Anfangspunkten, nicht durch mechaniſche Anſätze von außen, wie etwa eine menſchliche Maſchine, ſondern als ein Selbſtbeweger, als eine Lebensmacht, welche aus der inneren Einheit des Keimpunktes heraus das Zweckdienliche aus der umgebenden Nahrungsflüſſigkeit auswählt und ſich einverleibt, und dagegen das Unbrauchbare abſtößt und ausſcheidet.

Die erſte Bewegung der formloſen Keimflüſſigkeit geſchieht durch die Vereinigung mehrerer Atome zu einem mikroſkopiſchen Kernchen, dieſer Keimpunkt wächſt zu einem Bläschen, zu einer Zelle mit Kern, Flüſſigkeit und Zellenwand. Die Keimzelle umlagert ſich mit einem Vorrath von Nahrung für das künftige Geſchöpf und wird ſo zum Eichen mit Dotter und Eiweiß.

Die Gliederung der Keimzelle beginnt mit dem Akte der Befruchtung. Die Zelle umzieht ſich mit einer ringförmigen Furche, welche dieſelbe ſenkrecht in zwei Halbkugeln zerklüftet, die im Keimpunkte zuſammenhängen. Die vordere Abtheilung bezeichnet die Bauanlage des werdenden Ernährungsapparates, die hintere die des künftigen Nervenleibes.

Bald darauf erhält die Keimzelle eine zweite, ſenkrechte Spalte, welche die frühere durchkreuzt und die Mittellinie zwiſchen der rechten und linken Körperhälfte bezeichnet *). Nach dieſen beiden ſenkrechten Spaltungen erfolgt eine horizontale Keimſpaltung, welche die vier Abtheilungen in acht Keimanlagen zergliedert. Dadurch wird die hintere Kammer, welche den Nervenleib enthält, in die obere Schädelhöhle mit dem Gehirn und in die Rückgrathöhle mit dem Rückenmark, die vordere Kammer dagegen, welche den Ernährungsapparat in ſich ſchließt, in die Lungen- und Magenhöhle unterſchieden, welche ſpäter durch das Zwergfell getrennt werden.

Jede dieſer acht Abtheilungen der Keimzelle zerklüftet ſich von neuem,

*) Die Spuren dieſer Längsſpaltung der Keimzelle erkennt man auch noch beim ausgebildeten menſchlichen Fötus deutlich an der Mittelnaht des Schädels und der Lippen, an den beiden Lappen des großen Gehirns, wie an den paarigen Gliedern (Arme, Füße, Augen, Ohren ꝛc.), die an der rechten und linken Körperhälfte vollſtändig mit einander harmoniren. Bei manchen Thieren bleibt dieſe Längsſpalte, da wo es zweckdienlich iſt, geöffnet, wie z. B. an den Lippen der Haſen, an der geſpaltenen Zunge der Schlangen, des Kolibri ꝛc., während ſie an den Lippen des Menſchen wieder zuſammenwächſt, außer da, wo ſie (wie bei den Mißgeburten), durch eine krankhafte Hemmung des Bildungsvorganges, als Haſenſcharte, Wolfsrachen ꝛc., zur Erſcheinung kommt. Das Ei, aus welchem ſich die menſchliche Leibesfrucht entfaltet, iſt die größte Primitivzelle, welche im menſchlichen Körper erſcheint, ſie hat $^1/_{10}$ Linie im Durchmeſſer. Dieſes Zellenbläschen ſchwimmt in der Ernährungsflüſſigkeit und vereinigt anfänglich, ſobald es zur Werkſtätte einer lebendigen Seele wird, alle Lebensthätigkeiten in ſich, welche durch die ſpätere Entwickelung verſchiedenen Organen übertragen werden. Schon im erſten pulſirenden Keimpunkte des Eies erweiſt ſich die Seele als ein Selbſtbeweger, als die Lebensurſache, welche den Gliedbau des Leibes erbauet, als einen Lebensquell, der aus dem Urquell alles Lebens entſpringt.

je in zwei Theile. Durch die weitern Einſchnitte in den Nervenleib werden einerſeits die Lappen des Gehirns, anderſeits die Wirbel der Rückenſäule vorgebildet. Jemehr die Gliederung der verſchiedenen Abtheilungen der Keimzelle fortſchreitet, deſto mehr wird die Lebensthätigkeit derſelben an verſchiedene Werkzeuge vertheilt, deſto vollkommener entſaltet ſich das Geſchöpf. Aus dem Gehirn entſalten ſich die beiden Geſichts-, Geruchs-, Geſchmacks- und Gehörnerven; aus dem Rückenmark entſpringen die Bruſt und Bauchnerven, wie die Empfindungs- und Bewegungsſtränge der verſchiedenen Glieder.

Die Keimanlage des Ernährungsleibes gliedert ſich in das Athmungs-, Verdauungs- und Gefäßſyſtem. Der Verdauungskanal entwickelt: Mund, Zähne, Zunge, Schlund, Magen, Zwölffingerdarm, Leber, Milz, Galle, Nieren, Gekröſe ꝛc.

Alle paarigen Glieder, z. B. Augen, Ohren, Arme, Beine ꝛc., ſind durch die Spaltung einer urſprünglich gemeinſamen Keimmaſſe hervorgegangen; ihre Bildungszellen ſind ſämmtlich aus dem Mittelpunkte des Lebenskeimes hervorgewachſen; ſie lagen während ihres ungetheilten Zuſtandes ſämmtlich auf der Mittellinie der zweiten, oben erwähnten Keimſpaltung. Daraus erklären ſich die Mißbildungen des Einaugs, des Einohrs, des Einarms und des Einfußes in den Fällen, wo die Keimſpaltungen wegen einer krankhaften Hemmung nicht allſeitig durchzudringen vermochten. Wird dagegen die Keimſpaltung in einem Zweige des werdenden Gliedbaues krankhaft überreizt, ſo entſtehen aus dem gemeinſamen Keime die Mißgeburten mit überzähligen Gliedern, z. B. mit vier Armen, mit überflüſſigen Händen, Fingern, Beinen, ja ſogar Embryonen mit zwei Köpfen *).

Die Organiſationsſtufe jedes Geſchöpfes wird bedingt durch den Grad der bauenden Thätigkeit der Seele. Jemehr wir in der Stufenreihe der Lebensgebilde abwärts ſteigen, deſto einfacher zeigt ſich der Gliedbau des Leibes, deſto einfacher ſind die Werkzeuge desſelben, deſto weniger ſind die Lebensverrichtungen auf beſondere Organe vertheilt. Bei den niedrigſten Thieren, z. B. bei den Punktmonaden, beſteht der ganze Leib nur aus einer mikroſkopiſchen Zelle, welche alle Lebensverrichtungen, Verdauung, Athmung, Blutkreislauf, Muskelbewegungen und den ganzen Stoffwechſel in ſich vereinigt. Die Punktmonade zeigt uns die Bildungsſtufe des menſchlichen Leibes nach dem Augenblicke ſeiner Empfängniß. Auch noch bei dem Armpolyp zeigen alle Körpertheile die gleiche Struktur und die gleichen Verrich-

*) Der menſchliche Leib erſcheint bei genauer Zergliederung als das Ergebniß des angedeuteten Stufenganges der Keimſpaltungen. Die Schädel- und Rückgrathöhle, Bruſt- und Bauchhöhle mit ihrer rechten und linken Seite ſind das Ergebniß der achtfachen, anfänglichen Gliederung der Keimzelle. Das große und kleine Gehirn zeigt uns die beiden Kammern einer geſpaltenen Doppelzelle; ebenſo das Herz. Im Auge finden wir ſämmtliche Glieder einer Zelle, die Linſe, die Feuchtigkeit, die Zellenwand zum Zwecke des Sehens vollſtändig entwickelt.

tungen, ſo daß jeder Körpertheil fühlen, ſich bewegen, ſich ernähren und fortpflanzen kann.

Wir ſehen in dieſen Thatſachen, daß der mikroſkopiſche Keimpunkt des werdenden Geſchöpfes ſchon vor der Gliederung des Leibes bereits das potentielle Ganze des Lebeweſens enthält. Alle Theile des bebrüteten Eies bis auf die Keimſtelle werden zur Nahrung des werdenden Geſchöpfes verwendet. Die chemiſchen und phyſikaliſchen Kräfte der Mutterlauge, in welcher der Keim ſchwimmt, ſind allerdings Handlanger beim Baue des Leibes; aber ſie ſind nicht die alleinige Urſache desſelben. Denn, wenn die Naturſtoffe des Eies ohne Einwirkung einer lebendigen Seele ſich ſelbſt überlaſſen, lediglich ihrer chemiſchen Verwandtſchaft folgen, ſo gehen ſie in Fäulniß über, anſtatt ſich zu einem lebendigen Leibe zu geſtalten.

In der chemiſchen Zuſammenſetzung der Stoffe eines Eies, aus welchem ein Froſch, ein Vogel, ein Hund oder ein menſchlicher Leib entſteht, hat noch nie ein Phyſiolog den geringſten Unterſchied entdecken können. Da nun aus den gleichen Stoffverbindungen, bei dem gleichen Wärmegrade gleichwol verſchiedene Geſchöpfe hervorgehen, ſo kann die Urſache der verſchiedenen Entwickelung nicht im irdiſchen Stoffe liegen — denn gleiche Urſachen bringen unter gleichen Umſtänden ſtets Gleiches hervor — ſondern der Unterſchied, daß aus den gleichen Stoffverbindungen hier ein Froſch, dort ein Vogel, dort ein Menſch ſich entwickelt, kann nur in dem Unterſchiede der Seelen beruhen, welche die Keimmaſſe zum Gliedbau geſtalten.

Die Höhe der Organiſation eines Geſchöpfs kennzeichnet ſich durch den Grad der Vertheilung der Arbeit an verſchiedene Organe. Die verſchiedenen Thierklaſſen zeigen uns den aufſteigenden Fortſchritt des Seelenlebens in den Entwickelungsſtufen ihrer Keimſpaltungen.

1) Die einfachen Zellenthiere, z. B. die erwähnten Punktthierchen, die Wurzelfüßer, Seeigel ꝛc. haben einen kugel- oder ſtrahlenförmigen Körper ohne Keimſpaltungen.

2) Die einfachgeſpaltenen Thiere zeigen nur die erſte, ſenkrechte Keimſpaltung; ihr Leib hat nur zwei Abtheilungen, den Ernährungs- und den Empfindungsleib, z. B. die Polypen, Quallen, Eingeweidewürmer, Stachelhäuter ꝛc.

3) Die doppelſpaltigen Thiere haben einen Ernährungs- und einen Nervenleib, jeder mit einer rechten und linken Seite, z. B. die Weichthiere, Ringel- und Kruſtenthiere, Spinnen und Inſekten.

4) Die dreiſpaltigen Doppelkammerthiere haben einen gegliederten Ernährungs- und Nervenleib. Ihre Athmungs- und Verdauungswerkzeuge ſind in geſonderten Kammern; das Nervenſyſtem gliedert ſich in das Gehirn und das Rückenmark; ſo die Fiſche, Amphibien, Vögel und Säugethiere.

5) Der menſchliche Leib durchläuft in ſeiner Entwickelung den vollſtändigen Stufengang der Keimſpaltungen. Man betrachte die reichliche

Gliederung seines Nervensystems mit dem einheitlichen Zentralorgan, welches alle Verzweigungen der Empfindungs- und Bewegungsnerven und die wunderbaren Faltungen der Gehirnlappen zum einheitlichen, harmonischen Gliedbau verbindet. Kein anderes Geschöpf der Erde zeigt uns einen so durchgreifend harmonisch gegliederten Organismus.

204. Unterscheidende Kennzeichen des Seelenlebens und der Naturbewegung.

Jeder Lebensorganismus ist ein Werk der höchsten Vernunft; für den forschenden Geist eine unerschöpfliche Quelle der Belehrung.

Betrachtet man einen Wassertropfen, in welchem feine Staubtheilchen schwimmen, zwischen zwei Glasplättchen unter dem Mikroskop, so sieht man, wie die Stäubchen nach dem Gesetze der Anziehung, welche die ganze Körperwelt durchdringt, sich bewegen. Diese Bewegungen vermag der Physiker, welcher das Gesetz der Massenanziehung und alle obwaltenden Einflüsse in Rechnung bringt, genau vorauszubestimmen, ähnlich wie die Fallbewegung des Steines und den Kreislauf der Planeten um die Sonne. Ähnliche Bewegungen finden wir bei den elektrischen, magnetischen und chemischen Vorgängen und bei den Veränderungen der Temperatur der Körper.

Die kleinsten Bestandtheile eines Salzes, welches in einer Flüssigkeit gelöst und durch Verdampfung wieder ausgeschieden wird, vereinigen sich zu regelmäßigen Krystallformen. Die Theilchen der theilweise erwärmten oder abgekühlten Luft heben und senken sich nach Maßgabe der Schwere der verschiedenen Theile des Luftkreises; die glühenden Stofftheilchen einer Flamme schwingen und bewegen sich in bestimmten, regelmäßigen Bahnen. Aber alle diese Bewegungen nennen wir nicht seelisches Leben, sondern Naturbewegungen, weil sie empfindungslos, unwillkürlich und nur auf die Harmonie des gesammten Naturlaufes, nicht auf den bestimmten Lebenszweck eines Einzelwesens berechnet sind.

Unwillkürlich sind allerdings auch die Bewegungen eines elektrisirten Froschschenkels, die Windungen eines abgebrochenen Schwanzes einer Eidechse, das Pulsiren eines ausgeschnittenen thierischen Herzens; daß aber die Bewegungen der zerstückelten Leibesglieder stets die Richtung nehmen, welche dem Lebenszwecke des Thieres, wenn es unzerstückelt geblieben wäre, gedient hätte, daß z. B. der elektrisirte Froschschenkel oder der gekneipte Schenkel eines frisch enthaupteten Frosches sich gerade so bewegt, wie es zur Flucht des beleidigten Thieres dienlich wäre — er macht eine Sprungbewegung —; daß der ab-

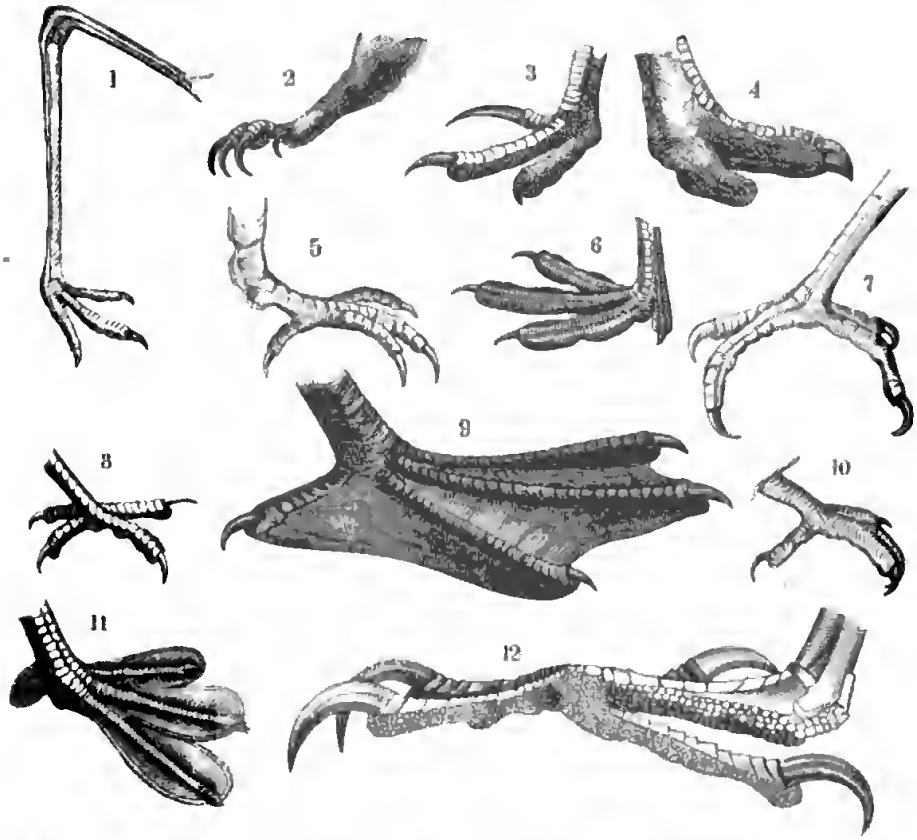
gebrochene Eidechſenſchwanz gerade ſolche Bewegungen macht, welche zum Fortſchnellen des unverletzten Thieres geeignet wären; daß das ausgeſchnittene Herz ſich ſo bewegt, wie es zum Kreislaufe des Blutes im lebendigen Leibe nothwendig iſt: dieſe Thatſachen beweiſen, daß die Glieder des thieriſchen Leibes in ihren feinſten Theilen auf den beſondern Lebenszweck des Thieres berechnet und daß hier die chemiſchen und phyſikaliſchen Kräfte der Materie der Idee des Lebens dienſtbar ſind.

Dieſe vorberechnete Anlage der feinſten Glieder des thieriſchen Leibes für die beſondere Lebensweiſe des Geſchöpfes iſt ſo durchgreifend und in die Augen ſpringend, daß es nur dem Unwiſſenden möglich iſt, dieſelbe in Zweifel zu ziehen. Wer könnte an der Geſtalt des Fiſches die Abſicht verkennen, daß dieſes Thier im Waſſer ſchwimmen, an der Geſtalt des Vogels, daß er in der Luft fliegen, an der Geſtalt der Füße des Maulwurfs, daß derſelbe in der Erde graben ſoll? Bei jedem Thiere verräth die innere wie äußere Bauanlage ſeines Leibes und die beſondere Einrichtung ſeiner Glieder die Lebensweiſe, welche das Geſchöpf führen ſoll. Man betrachte die Falkenaugen, die Hakenſchnäbel und die ſtarken Fänger der Raubvögel (Taf. XIX., 9.), die Stelzfüße der Sumpfvögel (Fig. 248, 1.), die Schwimmhäute der Waſſervögel (Abb. 9), die Watfüße der Schlammläufer (Abb. 6 u. 11), die Kletterfüße der Spechte (Abb. 12) und Papageien, die Klammerfüße der Rauchſchwalben (Abb. 2), die Lauffüße der Strauße und Kaſuare (Abb. 4), die Löffelſchnäbel der Schlammvögel, den Hakenſchnabel des Flamingo, den Fiſchſack des Pelikan (Taf. XXIII., 10—13.), die Greifzunge des Kolibri, die Spießzunge des Spechtes, die Klebzunge des Laubfroſches und des Chamäleons ꝛc. (Fig. 249.) Faſt überall wird man an dem Werkzeuge die Zweckbeſtimmung desſelben erkennen. Der Thierkenner kann an einem einzelnen Zahne eines Geſchöpfes, welches er nie geſehen hat, mit Beſtimmtheit ſagen, ob derſelbe einem Fleiſch- oder Pflanzenfreſſer angehört hat. Das Auge und Ohr des Fiſches iſt genau dem Geſetze der Strahlenverbreitung und der Schallſchwingungen des Waſſers angepaßt; das Auge und Ohr des Vogels dagegen iſt berechnet nach den Eigenſchaften der Luft, in welcher er leben ſoll. Dieſe zweckmäßige Vorbereitung der Glieder geſchieht ſchon **vor ihrem Gebrauche** im Mutterleibe.

Die zweckſetzende Urſache, welche das beſondere Leben des Thieres ermöglicht, iſt das erſte Kennzeichen, welches die Lebensthätigkeit der Thierſeele von jeder reinen Naturbewegung unterſcheidet.

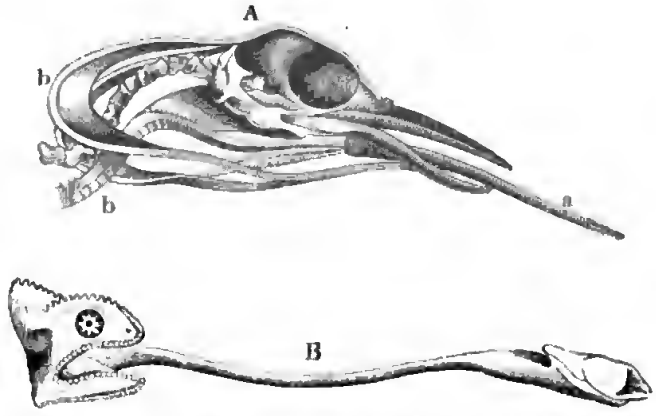
Dazu kommt als zweites Merkmal die Empfindung und der Lebenstrieb. Wenn der Polyp ſeine Fangarme nach der vorüberſchwimmenden Nahrung ausſtreckt, um dieſelbe zu erfaſſen und nach dem Munde zu führen; wenn die Schnecke ihre prüfenden Fühler ausſendet und, je nach dem erhaltenen Berichte, für dieſe oder jene Pflanze ſich entſcheidet; wenn die Spinne in der Mitte ihres Netzes geduldig wartet, bis das Inſekt in ihr Bereich kommt, und im rechten Augenblicke ſich auf ihren Raub ſtürzt; wenn das Raubthier

Fig. 248.



1. Stelzfuß vom Sandreuter, 2. Klammerfuß der Mauerschwalbe, 3. Lauffuß des Kasuars, 4. Rennfuß des Straußes, 5. Streitfuß des Eisvogels, 6. Watfuß des Wasserhuhns, 7. Kletterfuß des Wendedalles, 8. Fuß des Kuckuks, 9. Ruderfuß des Pelikan, 10. Wendezehen des Bartvogels, 11. Schwimmfuß des Haubensteißfußes, 12. Kletterfuß des Spechtes.

Fig. 249.



A. Skelett des Spechtes, a. die Spießzunge, b. Zungenbänder, B. Kledzunge des Chamaleons.

leiſe herbei ſchleicht, liſtig lauert und alle ſeine Bewegungen ſo einrichtet, wie es zum Fang der ſcheuen Beute dienlich iſt: ſo erblicken wir in dieſem Verhalten der Thiere über den phyſikaliſchen Kräften, welche die Muskelbewegung bedingen, einen zweckſetzenden Gedanken, der, je nachdem er befriedigt wird oder unbefriedigt bleibt, die Empfindung von Wohlſein oder Schmerz in ſich ſchließt.

Die Triebkraft einer Dampfmaſchine, eines Waſſerrades, einer chemiſchen Exploſion hat weder eine Empfindung von ſich ſelbſt, noch die Fähigkeit zu ihrer Selbſtergänzung und Selbſtvervollkommnung; ſie iſt nicht ein Selbſtbeweger, ſondern der Erfolg von zuſammenwirkenden Naturſtoffen. Die Theile der Maſchine ſind zwar ebenfalls zweckmäßig angelegt; aber die Zweckvorſtellung liegt nicht in der Maſchine als ſelbſtändiges Weſen, ſondern im Erbauer derſelben. Sie entwickelt ſich nicht ſtufenweiſe wie der Thierleib, aus einem Lebenspunkte, von innen heraus zu einer höhern Erſcheinungsform der Idee, ſondern ſie wird von außenher, als empfindungs- und willenloſer Mechanismus, ſtückweiſe zuſammengeſetzt.

Der thieriſche Lebenstrieb dagegen, der allerdings auch bewußtloſe Rückwirkungen der Nervenfäden nach empfangenen Reizen von außen erzeugt, iſt auf den höhern Stufen ſeiner Entwickelung zur Empfindung befähigt. Die Nervenmaſſe an ſich kann weder empfinden noch wollen; ſie iſt nur das Mittelglied zwiſchen der empfindenden Seele und der Außenwelt.

Die Empfindung bezieht ſich ſtets auf die Einheit des beharrlichen Lebenspunktes; der Hirn- und Nervenſtoff dagegen beſteht aus einer Vielheit von Stofftheilchen, welche, ſtets unbeſtändig, zu- und abfließen. Das Weſen des Empfindens, des Vorſtellens, Denkens und Begehrens ſteht überhaupt zu dem ſchweren, räumlichen Körperſtoffe in einem Gegenſatze wie Tag und Nacht.

Durch die innere Einheit der Empfindung und des Triebes bewährt ſich die Bewegung des Thierleibes als die Lebensäußerung einer Seele. Wegen der unzertheilbaren Einheit der Empfindung und des Triebes iſt die Seele ein Einzelweſen, ein Individuum, welches die Mannichfaltigkeit der zu- und abfließenden Körperſtoffe zum geordneten Gliedbau zuſammenſchließt.

Die Kryſtalle und Pflanzen zeigen in ihren übereinſtimmenden Formen zwar ebenfalls das Walten des Naturgeſetzes, des allgemeinen Schöpfungswillens; aber der Kryſtall iſt nicht ein beweglicher, fließender Gliedbau von verſchiedenen harmonirenden Gliedern, wie der Thierleib, ſondern eine Anhäufung von ſtarren, gleichartigen Theilen. Wenn ich einen Thierleib zerſtückele, ſo ſind die Augen, die Füße, das Herz, das Gehirn ꝛc. in ihrer Form einander völlig unähnlich, obgleich ſie in ihrer Vereinigung völlig mit einander harmonirten; wenn ich dagegen einen Kryſtall zermörſere, ſo habe ich lauter kleine, mikroſkopiſche Kryſtalle von der gleichen Form. Eben ſo iſt die Pflanze ein Staat von Zellen, der zwar wie der ganze Naturhaushalt nach dem Plane des Schöpfers ſich geſtaltet, aber keinen empfindenden Lebensmittelpunkt in ſich ſelbſt hat.

Die merkwürdigſte Eigenthümlichkeit der lebendigen Seele iſt ihre Vervollkommnungsfähigkeit. Eine Maſchine vermag weder ſich ſelbſt zu erhalten, noch ſich ſelbſt zu repariren, noch ſich zu vervollkommnen. Die Seele dagegen erbaut und geſtaltet einerſeits ihren Leib nach den Bedürfniſſen ihres Lebens und verbindet anderſeits die erfahrenen Eindrücke zu Geſammtwahrnehmungen, zu Gemeinbildern, zu Vorſtellungen und Urtheilen, welche die Triebe, Beſtrebungen, Begierden, Willensakte hervorrufen und den Leib zu zweckdienlichen Bewegungen veranlaſſen. Alle Thiere zeigen eine Empfänglichkeit für Wohlbehagen und Schmerz; alle haben ein Gedächtniß für die gemachten Erfahrungen und benutzen dieſelben in ihrer Weiſe zu ihrem Lebenszweck. Dieſe Thatſache wird in den folgenden Kapiteln vielfältig erörtert werden.

Wie jede Blume einen Gottesgedanken im irdiſchen Stoffe verleiblichet, ſo bringt jedes lebende Geſchöpf die göttliche Idee des Wahren und Schönen durch den irdiſchen Stoffwechſel in höherer Potenz zu einem eigenthümlichen Ausdruck. Man betrachte die verſchiedenen Geſtalten der Vögel auf Taf. XIX.

Der Leiervogel (Abb. 5), von der Größe einer Henne, der in den Eucalyptuswäldern Auſtraliens lebt, iſt ein Bild vollendeter Anmuth. Zwei große, breite Schweiſſedern, ſchwarz- und braungeſtreift, ſtellen in gefälliger Biegung die Form einer griechiſchen Leier dar. Zwiſchen den beiden Endfedern, welche den lieblichen Rahmen bilden, verbreiten ſich die andern mit ihren ſeidenartigen Fahnen wie ein luſtiger Flor. Dieſer Schweif, doppelt ſo groß als der Vogel, wird von ihm in ſtolzer, ſenkrechter Haltung getragen, als ob er ſeinen unvergleichlichen Schmuck ſeinen Genoſſen zeigen wolle. Bewundernswürdig iſt ſeine Stimme. Kein Laut und kein Geräuſch iſt ihm zu ſchwer, um es nachzuahmen.

Auf Neuguinea leben die prachtvollen Paradiesvögel, Paradisea superba, der ſchwarze Paradiesvogel (Abb. 2), ausgezeichnet durch den Glanz und die mantelförmige Geſtaltung ſeines Gefieders, und der kurzfüßige Paradiesvogel, Paradisea apoda, von der Größe einer Elſter, mit ſamtartiger, kurzer Federbedeckung am Grunde des Schnabels. Der Hals prangt im reinſten Smaragdgrün und geht allmälig in Gelb, dann in das ſchönſte Braun über. Unter den kurzen Flügeln wallen dichte goldige Federbüſchel bis weit über den Schwanz hinaus, aus welchem zwei lange fadenartige Federn hervortreten. Der Vogel wetteifert an Schönheit mit der Farbenpracht des Kolibri; durch die gedämpften Tinten verſchwimmen alle Übergänge ſeines Gefieders in einen lieblichen Farbenſchmelz.

Der Augentruthahn (Meleagris ocellata) in Honduras übertrifft durch ſeine metallglänzende Farbenpracht den Schweif des Pfaues. Saphirne, von gold- und rubinglänzenden Ringen umgebene Spiegel verzieren ſeinen Schweif. Der Argusfaſan (Argus giganteus) in den dichten Wäldern von Java und Sumatra breitet, von Zorn oder Liebe gereizt, majeſtätiſch ſeine Schwingen aus, welche mit großen, metallglänzenden Blumen bedeckt ſind, und ſchwingt

zwei, gegen 4 Fuß lange Federn, die aus dem Schweiſe hervortreten, in zierlicher Grazie nach den Aufwallungen ſeiner Gefühle.

Wie der Phyſiker die Urſache ſämmtlicher Wirkungen eines Körpers das Weſen des Stoffes nennt, mit demſelben Rechte bezeichnen wir die einheitliche Urſache der Entfaltung eines lebendigen Gliedbaues, welche zugleich die Fähigkeit des Empfindens, Vorſtellens und Begehrens in ſich ſchließt, als das Weſen der Seele.

205. Der Nahrungstrieb.

Es wachet Einer, der über den Sternen thront und den Lauf aller Welten lenkt, auch über die Thiere des Feldes und über das Würmchen im Staube.

Im ungeſtörten Naturzuſtande kennt jedes Thier die Stoffe, welche ihm zur Nahrung dienen und unterſcheidet ſie ſorgfältig von denen, die ihm ſchädlich ſind*). Das erkrankte Thier ſucht, wenn es frei iſt, das Kraut, welches zu ſeiner Heilung dient, und frißt dasſelbe wider ſeine ſonſtige Gewohnheit. Hunde und Katzen z. B. freſſen Gras, wenn ſie den Magen verdorben haben, welches ihnen als Brechmittel dient. Der Schlangenſperber in Mittelamerika (Huaco), welcher Giftſchlangen zu ſeiner Hauptnahrung wählt, frißt, ſo oft er von einer ſolchen gebiſſen wird, einige Blätter des Vejuco (Micania Huaco). Von dieſem Vogel hat man gelernt, den Saft dieſer Schlingpflanze, als das wirkſamſte Heilmittel gegen das Schlangengift, zu gebrauchen. Man impft den Vejucoſaft ſogar dem geſunden Menſchen ein, als ein Vorbeugungsmittel gegen das Schlangengift.

Ihren Nahrungstrieb zu befriedigen, haben die Thiere nicht blos die geeignete Schärfe der Sinne, des Geſichts, des Gehörs, des Geruchs, und die nöthigen Waffen und Werkzeuge zum Fange ihrer Beute erhalten, ſondern auch eine Gabe der Liſt und der Beharrlichkeit in der Verfolgung ihres Zieles, die zuweilen das ſcheinbar Unmögliche erreicht. Die Liſt des Fuchſes, des Luchſes, der Katze, der Jagdſpinne ſind allbekannt.

Die Baumſchlange erklettert die höchſten Bäume, um die Vogelneſter zu plündern und ſtürzt ſich oft, wenn ſie ein Neſt auf geradem Wege nicht erlangen kann, von einem darüberhängenden Zweige auf ihr Opfer herab.

*) Nach den Beobachtungen Linné's läßt das junge Lamm die Giftpflanzen auf der Weide unberührt. Das Rind frißt 276 Arten von Kräutern und rührt 218 Arten, die ihm ſchädlich ſind, nicht an. Die Ziege verſchmäht 126 Arten Kräuter und verzehrt 449 Arten, das Schaf nährt ſich von 387 Kräuterarten und läßt 141 ſtehn. Das Pferd nimmt 262 Arten zu ſich und verachtet 212 Arten.

Der Laubfrosch sucht seine Nahrung auf den Bäumen, wo er die Insekten mit der klebrigen Zunge fängt. Das Chamäleon hält sich Tagelang ruhig auf dem Zweige, den es zum Hinterhalt erwählt hat, und schnellt mit Blitzesschnelle seine lange Zunge hervor, um das Insekt zu erhaschen, welches in seine Nähe kommt. Der Buntspecht meiselt in einen Baum ein Loch, welches gerade für die Haselnuß paßt, die er darin befestigen will, um den Kern auszuhacken. Der Spritzfisch im Ganges lebt von fliegenden Insekten, welche nicht ins Wasser gehen. Wie soll nun der hungernde Fisch, der sich über das Wasser nicht erheben kann, seine Nahrung erlangen? — Siehe da, er bewährt sich als trefflicher Schütze! Bemerkt er eine Fliege oder einen Käfer an der überhängenden Wasserpflanze des Ufers, so spritzt er mit seinem rüsselförmigen Maule einige Wassertropfen nach dem beflügelten Wilde, welche das Thierchen ins Wasser stürzen, und verfehlt auf eine Entfernung von drei bis sechs Fuß selten seine Beute. Der Fisch ist 6 bis 8 Zoll lang. Man hält denselben in Indien hie und da in großen Wassergefäßen, um sich an seiner Jägerei zu ergötzen.

Jedes Thier wird der Lebensweise, die es führen, und der Nahrung die es suchen soll, schon im Mutterleibe auf merkwürdige Weise angepaßt. Eine Reihe von Thieren sind auf die Ameisen, als ihre eigenthümliche Nahrung, angewiesen. Aber jede Art bezweckt den Fang dieser Beute durch verschiedene Mittel und auf besondere Weise. Die Ameisenspinne webt, um ihrem Futter nahe zu sein, einen seidenen Sack im Bau der Ameisenkolonie, in welchen sie sich flüchtet, wenn sie von den Ameisen angegriffen wird. Der Ameisenwolf, ein Weichkäfer, Clerus formicarius, dessen Larve von den Maden der Ameise lebt, legt seine Eier in die Puppen der Ameisen. Der Ameisenigel (Echidna) in Vandiemensland und der Ameisenscharrer (Orycteropus) am Vorgebirge der guten Hoffnung, sind mit Grabfüßen begabt. Der Ameisenvogel, der Tukan (Rhamphastos, Taf. XIX. Abb. 7) scharrt mit seinem riesigen Schnabel den Bau der Ameisen auf.

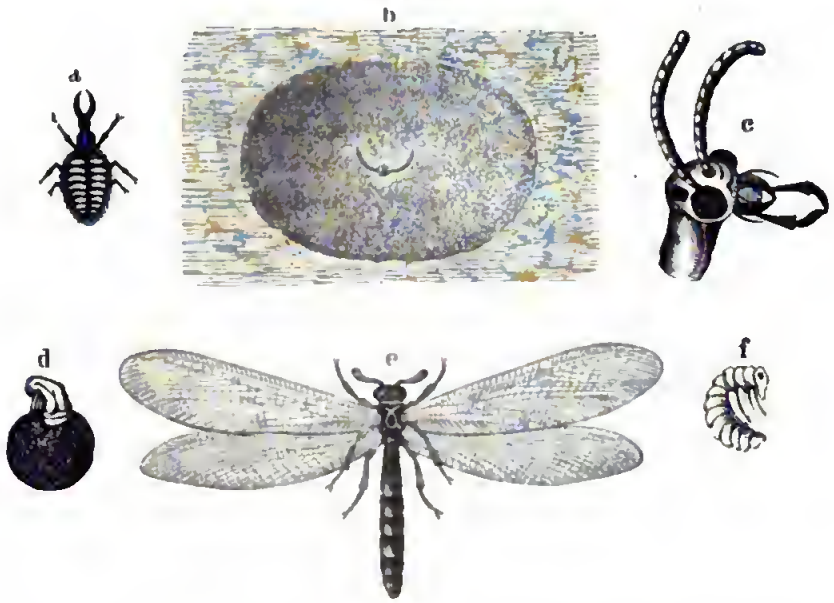
Der Ameisenbär hat an seinem kleinen Kopfe anstatt des Mundes einen Rüssel, dessen enge Mündung dazu dient, die lange wurmförmige Zunge hervorzustrecken. Diese Einrichtung ist genau berechnet für die Art und Weise seiner Ernährung. Das Thier steckt seine klebrige Zunge in die Ameisen- und Termitennester und zieht sie, sobald dieselbe mit einer Menge dieser zwickenden Gesellen besetzt ist, wieder zurück. So wird es dem Ameisenfresser leicht, seine Speise zu saugen.

Aber was thut ein kleines, unbehülfliches Insekt, das nur rückwärts sich bewegt, und auf die Ameisen, als seine Nahrung, gewiesen ist, um diese behenden Läufer zu fangen?

Fig. 250a. zeigt uns den Ameisenlöwen, die Larve der Ameisenjungfer (Myrmeleon formicarius); c. ist der Kopf des Ameisenlöwen, stark vergrößert. Seine beiden Freßzangen geben ihm allerdings ein kriegerisches An-

ſehn; aber er iſt nur ein ſchwacher Held, indem er ſchwerfällig rückwärts geht, wie ein Krebs*). Wie paſſen dieſe Eigenſchaften zu dem Auftrage, lebendige Ameiſen zu fangen und zu verzehren? — Der Löwe legt im lockeren Sande

Fig. 250.



eine trichterförmige Fallgrube an (Abb. b.), in deren Grunde er verborgen lauert, bis eine Beute in den Trichter hinabrutſcht, wo er gewandt ſeine Zange bereit hält. Alljährlich im Mai kann man auf lockerem Sandboden, der durch Bäume einigermaßen gegen den Regen geſchützt iſt, die Fallen des Thierchens finden und ſich ſelbſt überzeugen, wie es ſeine Nahrung fängt und wie ſinnreich es ſeine Grube anlegt. Am beſten beobachtet man ſeine Geſchicklichkeit, wenn man einige dieſer Thierchen ausgräbt und ſie zu Hauſe, ein jedes beſonders, in einem Glaſe mit weißem Streuſande ruhig hinſtellt.

Vor Allem zieht der Ameiſenlöwe, rückwärtskriechend, mit ſeinem ſchaufelförmigen Hinterleibe auf der Oberfläche des Sandes einen ringförmigen Graben, deſſen Außenrand den Umfang der beabſichtigten Fallgrube bezeichnet. Dann wühlt er ſich mit dem Hinterleibe ſchräg in den ſtumpfen Sandkegel, der in der Mitte des Kreiſes ſteht, ſchaufelt mit dem rechten Vorderfuße ſo viel als möglich Sand auf ſeinen Kopf und ſchnellt denſelben mehrere Zoll weit über den Rand des Grabens. So fährt er ſpiralförmig rings um den innern Sandkegel herum, indem er beſtändig Sand aus der Grube herausſchleudert, der wie ein Regen ein bis zwei Zoll jenſeits des Randes niederfällt. Bald hält er inne, um von ſeiner ſtrengen Arbeit etwas aus-

*) S. Dr. Taſchenberg, Bilder aus dem Inſektenleben, Berlin 1861.

zuruhen; dann ſetzt er das Werk von neuem fort. War bei ſeinem erſten Umgang der rechte Vorderfuß der innere, welcher den Sand auf den Kopf ſchaufelte, ſo mußte derſelbe durch die fortwährende Anſtrengung ermüden. Deßhalb dreht ſich der fleißige Arbeiter nach jedem Kreislaufe um und legt den nächſten Gang in der umgekehrten Richtung zurück, ſo daß beim zweiten Umgang der linke Vorderfuß zu ſchaufeln hat. Auf dieſe Weiſe wechſelt er ab, damit keiner der beiden Füße übermäßig ermatte. Durch die ſpiralförmige Abtragung wird der innere Sandkegel allmälig immer kleiner.

Die vorſichtige Mutter des Thierchens wählte zur Ablegung ihrer Eier nur ſolche Stellen, wo ſie feinen, trockenen Sand antraf, wohl wiſſend, daß ihre Nachkommen zu weiten Fußreiſen nicht geeignet ſeien. Indeſſen verbirgt auch der feinſte Sand manches gröbere Korn und manches Steinchen unter ſeinen Stäubchen. Trifft nun der kleine Schanzgräber auf dergleichen Hinderniſſe, ſo ladet er nur ein einziges Körnchen auf einmal auf ſeinen Kopf und ſchleudert es mit der gewöhnlichen Wurfbewegung über den Rand der Grube. Wenn ſich aber ein Steinchen findet, beſonders in der Tiefe des Trichters, welches ſeiner Wurfkraft Hohn ſpricht, wie iſt da zu helfen? Auch da weiß der Baumeiſter Rath zu ſchaffen. Er wühlt ſich unter den Stein, ladet ihn auf ſeinen Rücken, kriecht damit an der ſchrägen Wand rückwärts in die Höhe und wirft am oberen Rande ſeine Bürde ab. Es kommt ein zweiter Stein des Anſtoßes; er verſucht denſelben auf gleiche Weiſe hinauszuſchaffen; allein ein kleiner Fehltritt, ein unvorhergeſehenes Anſtoßen, bringt die Laſt aus dem Gleichgewichte, und der Stein rollt wieder in die Grube. Gewiß ärgerlich, aber nicht muthlos folgt der raſtloſe Arbeiter nach, um den Stein von neuem aufzuladen, mit demſelben empor zu klimmen und ſein Werk zu vollenden. Werden ſeine Bemühungen mit Erfolg gekrönt, ſo verbirgt ſich der Baumeiſter nach Abrundung des Trichters in deſſen unterſten Winkel in den Sand und läßt nur ſeine Zange herausſchauen, mit Sehnſucht auf die Nahrung wartend, die ihn nach ſchwerer Anſtrengung wieder kräftigen ſoll.

Wenn jedoch bei einem Hinderniſſe eine Reihe von Anſtrengungen ihm bewieſen haben, daß die Vollendung der Grube ſeine Kräfte überſteigt, ſo wird der begonnene Bau als unausführbar aufgegeben und zur Anlegung einer neuen Wohnung geſchritten. Der vollendete Bau iſt bei einer erwachſenen Larve etwa einen Zoll tief und hat oben gerade die Weite, daß der Sand möglichſt abſchüſſig iſt und daß bei der geringſten Berührung der Sand nachwühlt.

Der Platz iſt ſo gewählt, daß es an wandernden Ameiſen und Kerfen nicht fehlt. Kommt eine Ameiſe an den Rand der Falle, ſo weicht unter ihr der Boden, und ſie muß hinabgleiten. Die Anſtrengung, ſich oben zu erhalten, beſchleunigt ihren Sturz. Strengt ſie ihre äußerſten Kräfte an, emporzuklimmen, ſo wirft der Löwe einen Sandregen auf die fliehende, daß ſie von neuem ſinkt. In einem Augenblicke wird ſie von ſeinen Zangen

ergriffen, unter den Sand gezogen und ausgesaugt. Ihre Reste werden zur Grube hinausgeschleudert.

Die Zange des Ameisenlöwen hat einen eigenthümlichen Bau. Die beiden Greifhaken haben an ihrer Spitze eine feine Öffnung, wie der Giftzahn einer Schlange, aus welcher wahrscheinlich ein Saft in die Wunde fließt, welcher das Opfer augenblicklich tödtet. An der Unterseite der Zange ist eine Art Saugpumpe, welche das Blut der Ameisen einschlürft.

Nicht immer bemächtigt sich der Löwe seiner Beute ohne Anstrengung. Kleine Raupen, Asseln oder Käfer, welche in die Grube fallen, wehren sich tapfer; aber sind sie einmal gepackt, so ist der Biß des Löwen ihr Tod.

Bonnet warf einmal eine Sackspinne (Aranea saccata), die im Grase lebt und einen weißen, erbsengroßen Eiersack mit sich herumträgt, in die Grube eines Ameisenlöwen. Dieser ergriff schnell den Eiersack, um ihn in seinen Hinterhalt hinabzuziehen; die Spinne aber zog nach oben. Nach einem heftigen Kampfe riß der Sack ab. Die Spinne wollte trotzdem ihren Schatz nicht im Stiche lassen; sie faßte ihn mit ihren kräftigen Kiefern und verdoppelte ihre Anstrengungen, um ihn dem Feinde zu entreißen. Allein der überlegene Löwe zog ihn unter den Sand. Mit Gewalt mußte jetzt Bonnet die unglückliche Mutter hinwegreißen, damit sie nicht aus Liebe zu ihrer Brut auch noch sich selbst opfere; denn freiwillig ging sie nicht von der Stelle, wo sie ihr Theuerstes begraben wußte.

Wirft man in die Grube des Ameisenlöwen dessen Bruder, so ergreift der Laurer auch diesen und verspeist ihn. Denn er will allein der Herr des Hauses sein und befindet sich, im Sande sitzend, der seinen Rücken deckt, einem Eindringlinge gegenüber stets im Vortheile.

Sollte es auch einem Insekt gelingen, einige Augenblicke am Rande sich zu halten und die Flucht zu versuchen, so fühlt der Jäger in seinem Hinterhalte die leiseste Erschütterung und erspähet mit seinen sechs einfachen Augen jederseits des Kopfes so gut seine Beute, daß seine Sandwürfe sicher treffen und dieselben zwischen seine Zangen zurücktreiben.

Wird seine Falle durch Regen oder durch Wind beschädigt, so bessert er dieselbe sobald als möglich wieder aus. Ist an einer Stelle der Fang zu schlecht, um die dürftige Nahrung zu liefern, so treibt ihn die Noth zum Auswandern. Die Reise geht rückwärts, sehr mühevoll, bis er eine geeignete Stelle findet, wo er einen neuen Bau beginnt.

Nach einem mühevollen Lebenskampfe und mancherlei Mißgeschick begibt sich der Kämpfer zur Ruhe. Er gräbt sich in der Tiefe seines Trichters ein stilles Grab, zieht das Ende seines Hinterleibes in eine bewegliche Röhre aus und spinnt weiße Seidenfäden, um sein Grabgewölbe, die Puppenhülle (Abb. d.) damit auszukleiden und den lockern Sandwänden eine Festigkeit zu geben. Ist die Grabhöhle fertig, so zerreißt die Larvenhaut am Nacken, und die Puppe (Abb. f.) drängt sich hervor.

Die Grabesruhe währet nicht lange. Nach vier Wochen feiert der verklärte Leib ſein Auferſtehungsfeſt. Eine große, ſchöne Nymphe, die ſchlanke Ameiſenjungfer, mit glashellen, gefleckten Schwingen, zerſprengt den Sarg und verläßt die Gruft, um ihren zierlichen Körper munter und behend in die Luft zu erheben, im Zephyr ſich zu baden und einer Freiheit zu genießen, welche mit ihrer frühern mühſeligen Lebensſtufe in einem ſeltſamen Gegenſatze ſteht. (Abb. e.) *).

Wer kann die Arbeit des Ameiſenlöwen mit Nachdenken betrachten, ohne darin eine entſchiedene Planmäßigkeit zu erkennen. Das Ziel iſt die Ernährung des unbehülflichen Thieres. Es wäre wol nicht leicht ein zweckmäßigeres Mittel zu erſinnen, um dem langſamen Wurme die ſchnellfüßige Beute zu ſichern, als dieſe Grube mit abſchüſſigen Wänden im beweglichen Sande. Dem Thiere ſelbſt kann dieſe zweckmäßige Berechnung nicht zugeſchrieben werden. Es legt ſeine Falle an, noch ehe es die Beute geſehen hat, die ihm zur Nahrung dienen ſoll. Die Geſchicklichkeit zum Bau iſt dem Thiere angeboren; es hat ſeine Eltern nie gekannt, noch von ſeinen Nachbaren etwas gelernt. Dieſes Beiſpiel zeigt uns neben unzähligen andern, wo derſelbe Zweck durch die verſchiedenſten Mittel erreicht wird, daß ein allliebendes, fürſorgendes Vaterauge über jeden Wurm des Staubes wacht.

Manche Thiere ſorgen nicht allein für ihre augenblicklichen, gegenwärtigen Bedürfniſſe, ſondern ſammeln auch in der Zeit des Überfluſſes und verbergen den Vorrath für die Zeiten der Noth. Findet z. B. ein Hund oder ein Rabe einen Überfluß von Speiſe, ſo ſtillt das Thier ſeinen Hunger, und wenn es geſättigt iſt, ſo ſammelt und verbirgt es die übrigen Brocken an einem verſteckten Orte, wo es dieſelben wieder ſucht, ſobald es ihrer bedarf. Die Feldmäuſe und die Hamſter ſuchen während der Ernte die beſten Getreidekörner, tragen ſie in ihren Backentaſchen in ihre Magazine und beißen, wenn die Körner keimen, die Keime ab, damit ſie nicht durch Auswachſen verderben. Der Biber ſammelt Blätter und Rinde, trägt ſie in ſein Waſſermagazin unter ſeiner Schlafkammer, um ſie während der Winterſtürme gemüthlich zu verzehren. Der ſibiriſche Pfeifhaſe (Lagomys) ſammelt im Sommer die nahrhafteſten Kräuter, trocknet ſie an der Sonne und ſpeichert ſie dann in unterirdiſchen Magazinen auf, die er unter der winterlichen Schneedecke von ſeiner Wohnung aus nach Belieben beſuchen kann.

---

*) Man kennt in Europa vier Arten von Ameiſenjungfern, welche ſich durch die Zeichnungen der Flügel, durch die Länge der Fühler und der Vorderbeine von einander unterſcheiden. Wie die Larven dieſer Jungfern, ſo gräbt auch die Made der Rhagiofliege (Rhagio vermetio), welche im ſüdlichen Deutſchland und in Frankreich lebt, eine Fallgrube in den Sand, um auf Inſekten zu lauern. Die Made wirft ebenfalls Sand nach ihrer Beute und ſchlingt ſich wie eine Schlange um dieſelbe, um ſie mit ihren Kiefern auszuſaugen. Wer lehrt dieſe verſchiedenen Thiere dieſelbe Kriegsliſt, um ihre Nahrung zu fangen?

Auch die Eichhörnchen ſammeln für den Winter Nüſſe und Eicheln in hohle Bäume. Der Sammelfleiß der Hummeln und Bienen iſt allbekannt.

Manche Ameiſen halten ſich ſogar eine Art von „Milchkühen“, um ſich und ihre Jungen zu nähren. Die Blattläuſe bereiten, indem ſie mit ihrem ſchnabelförmigen Rüſſel die Pflanzenſäfte einſaugen, eine ſüße Flüſſigkeit, welche ſie durch zwei borſtenähnliche Röhrchen am Hinterleibe ausſcheiden. Getrocknet bildet dieſer Saft den bekannten, klebrigen Honigthau an den Blättern. Bienen und Ameiſen ſuchen begierig dieſen Zuckerſaft. Die letztern verſtehen ſogar, die Blattläuſe durch Streicheln mit ihren Fühlern zum Abgeben ihres Saftes zu veranlaſſen und melken gleichſam eine nach der andern, gierig ſaugend bis ſie geſättigt ſind. Hat eine Ameiſenkolonie einen Zweig mit Blattläuſen an einer gelegenen Stelle entdeckt, ſo nehmen ſie den Weideplatz und deſſen Heerde in Beſitz, um dieſelbe auszubeuten. Sie ſtellen Wachen um ihr Beſitzthum und ſuchen durch allerlei Mittel fremde Ameiſen und ſonſtige Liebhaber von den Blattläuſen fern zu halten, um dieſelben allein für ihren Zweck zu verwenden. Oft umgeben ſie den Baum oder Strauch, worauf ihr Milchvieh ſich befindet, mit einem Erdwall oder mit einer Schutzwehr von Pflanzenreſten, die ſie wie eine Feſtung durch eine Beſatzung bewachen, um ihre Heerde gegen fremde Gäſte zu bewahren.

Die gelbe Ameiſe, welche nicht gern umherſchweift, ſondern die Häuslichkeit ihrer Hütte liebt, ſucht die Eier der Grasblattläuſe (Aphis radicum) auf, trägt ſie in bedeckten Gängen von allen Seiten her zuſammen, pflegt die ausgeſchlüpften Larven der Blattläuſe und deren Puppen wie ihre eigenen Kinder und erwartet mit Sehnſucht die Zeit, wo ſie von ihren ſelbſt erzogenen „Milchkühen“, die ſie im benachbarten Graſe weiden läßt, ihren Nutzen ziehen kann. Mit zärtlicher Sorgfalt und Aufopferung wird dieſes Nutzvieh von den Ameiſen gepflegt, gegen fremde Räuber vertheidigt und auf die ſchonendſte Weiſe, je nach deſſen Bedürfniſſen, auf die Weide oder in Sicherheit gebracht. Man ſieht zuweilen die Bewohner zweier benachbarter Ameiſenhaufen um die Blattläuſe mit einander kämpfen und die Sieger die Gefangenen ſorgfältig nach Hauſe tragen. Auch bei anderen Ameiſenarten als den genannten, findet man ähnliche Holländereien. In Nordamerika hat man das Zuſammenleben der Waldameiſe (Formica rufa) mit einer Termitenart (Termes frondalis) beobachtet und gefunden, daß die letztere von der erſteren ernährt und beſchützt wird, um ſich ihrer Gegendienſte zu verſichern.

206. Die Mutterliebe.

Wer legt in die Bruſt des geringſten Geſchöpfs die aufopfernde Fürſorge für ſeine Kinder, eine Liebe, welche hie und da ſelbſt die Treue des Menſchen beſchämt?

Nicht gleichgiltig iſt es einem Inſektenweibchen, an welchem Orte es ſeine Eier lege. Eine andere Brutſtelle ſucht der Laubkäfer, eine andere das Waſſerinſekt. Anders ſorgen die Bienen, die Fliegen, die Erd- und Waſſermücken, anders ſorgen die Tagfalter, die Dämmerungs- und Nachtfalter für ihre Brut.

Jedes Inſekt legt ſeine Eier an die geeignete Stelle, wo ſie gegen die kommenden Winterſtürme geſchützt ſind und wo die ausſchlüpfenden Maden die Nahrung finden, welche ſie zu ihrer Entwickelung bedürfen.

Man kennt über 80,000 Pflanzen, von denen jede Art ihre eigenthümlichen Bewohner hat. Auf manchem alten Baume können mehre hundert Gattungen von Inſekten leben. Jedes kennt den Ort ſeiner Beſtimmung. Jeder Schmetterling weiß genau die Pflanze, deren Saft für die künftige Raupe taugt, und irrt ſich, wenn er in ſeiner Heimath frei herumſchweben kann, niemals in ſeiner Wahl. Ebenſo treu wiſſen die Netzflügler für ihre Nachkommen zu ſorgen. Die Aasfliege z. B. legt ihre Eier an das Fleiſch und ſetzt zugleich einen gährungserregenden Saft hinzu, welcher daſſelbe bald zur Fäulniß bringt und für die junge Made genießbar macht *). Der heilige Käfer Aegyptens bildet mit großer Mühe eine Kugel aus Miſt, legt ein Ei hinein und rollt dieſelbe an einen ſichern Ort, um ſie in die Erde zu vergraben. Der nordamerikaniſche Pillenkäfer bildet gemeinſam mit ſeinem Weibchen eine ſolche Kugel, ſo groß wie eine Wallnuß, und wenn beim Fortrollen ſich Hinderniſſe zeigen, ſo kommen die Genoſſen zu Hülfe, um die Wiege des Jungen an die geeignete Stelle zu bringen.

Die tanzenden Sommerſchnaken wählen zu ihren Brutſtellen den Rand ſtehender Gewäſſer. Eine Art derſelben läßt ihre Eier auf dem Waſſer ſchwimmen. Das Weibchen klebt zu dieſem Zwecke 200 bis 300 ihrer Eier zu einem kleinen Schiffchen zuſammen, welches ohne Gefahr auf dem Spiegel des Waſſers ſchaukelt.

Gewiſſe Fliegengattungen wiſſen, daß ihre Jungen nur in dem Leibe eines lebendigen Thieres, in dem Inneren einer Raupe, in dem Gehirn eines

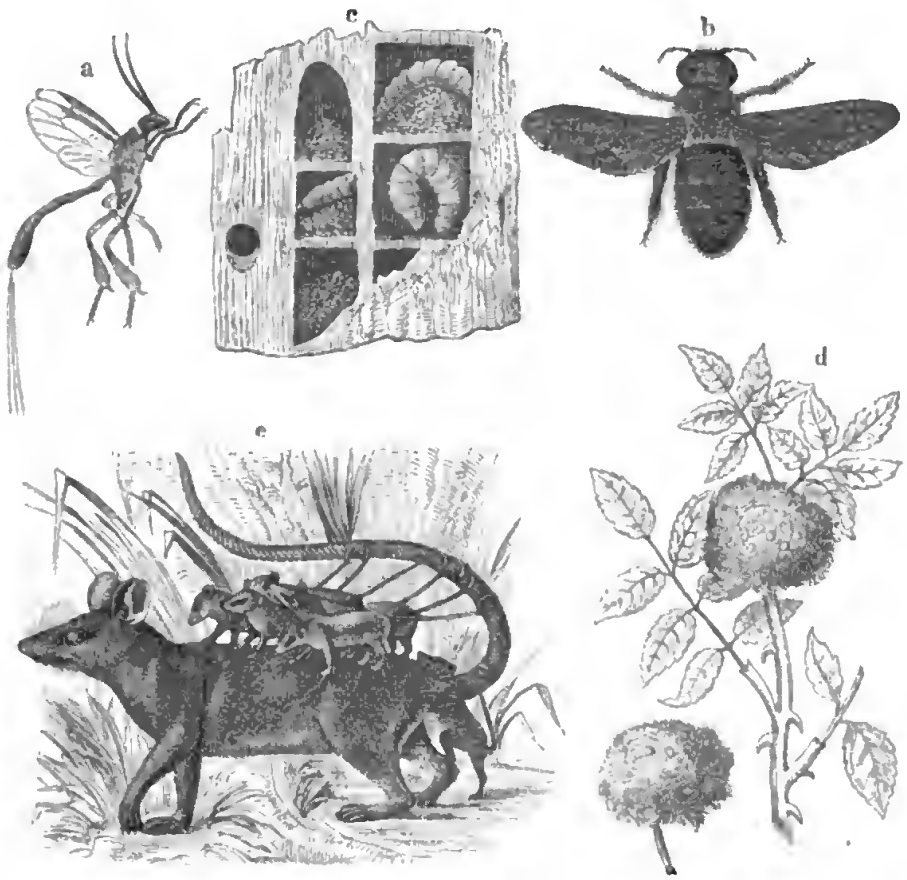
*) Daß die Schmeißfliege zuweilen ihre Eier an die ausländiſche Asblume in unſern Gewächshäuſern legt, welche einen Aasgeruch hat, iſt ein Zeichen, daß der Naturtrieb durch künſtliche Abänderung der geordneten Naturverhältniſſe durch den Menſchen irre geleitet werden kann.

Digitized by Google

Schafes, im Magen eines Pferdes, in dem Halſe eines Hirſches ꝛc. ſich entwickeln können und ſie finden ſicher den rechten Ort, um ihre Eier abzulegen. Das Weibchen der Pferdebiene z. B. umſchwärmt flüchtig und unſtät das Pferd, umklammert deſſen Haare, um ſeine Eier daran zu kleben. Jedes Eichen hat an ſeinem ſtumpfen Ende einen glänzenden Deckel, welchen die Larve nach wenigen Tagen abſtößt. Die jungen Larven ſchlängeln ſich nach den Lippen des Pferdes oder veranlaſſen einen Hautreiz, um weggeleckt und verſchluckt zu werden. Dann ſaugen ſie ſich in der Schleimhaut des Magens feſt, um zehn Monate lang daſelbſt ſich zu nähren. Nach ihrer Ausbildung laſſen ſie ſich los und gelangen durch die Eingeweide des Thieres auf die Erde. Hier graben ſie ſich ein, verpuppen ſich und ſchlüpfen nach 6 Wochen als fliegendes Inſekt hervor, um ſich von neuem zu begatten.

Die Schlupfweſpen legen ihre Eier in die Maden, Raupen, Puppen und Eier anderer Inſekten oder in die Leiber der Blatt- und Schildläuſe. Die Sichelweſpe z. B. (Fig. 251 Abb. a.), deren Legſtachel ſo lang iſt als das ganze Thier, ſetzt ihre Eier in die Körper lebendiger Bienen. Die

Fig. 251.



Stech-Schlupfwespe legt die ihrigen in die Puppen des Waldgärtners; die Kiefer-Schlupfwespe ausschließlich in die Puppen des Kiefernspinners und führt dadurch eine sehr wohlthätige Polizei im Walde. Die Sandwespe baut eine Höhle, schleppt mit großer Anstrengung Spinnen, Fliegen ꝛc. herbei und vergräbt sie mit ihrem Ei im Neste.

Die Mutter wird niemals ihr Junges sehn und kann also keinen Begriff haben von dem was sie thut; gleichwol sorgt sie für das Obdach und die Nahrung des noch ungebornen Kindes. Dieses thut sie selbst dann, wenn die Ernährungsweise und der Nährstoff der künftigen Larve gänzlich von der der Mutter abweichen. Die Holzbiene z. B. (Xilocopa) (Fig. 251 Abb. b.) sucht ihre Nahrung ausschließlich auf Blumen; ihre Jungen dagegen sind während ihres Larvenzustandes Fleischfresser. Was thut die Mutter zur Versorgung ihrer Nachkommen? Sie gräbt mit ihren kräftigen Kiefern einen Röhrengang in altes Holz, baut an dessen Ende mehrere Zellen wie Stockwerke übereinander, legt ihre Eier hinein und sorgt für die passende Nahrung der künftigen Larven, indem sie den todten Körper einer Spinne oder Raupe daneben legt (Abb. c.).

Die Rosenschlupfwespe dagegen legt ihre Eier an die Zweige der Rosenstöcke und veranlaßt dadurch die Rosenschwämme (Abb. d.).

Die Gallwespe, deren Made sich vom Safte der Eichen nährt, bohrt mit ihrem Legstachel an der untern Seite des Eichenblattes eine Ader an und legt ihr Ei in die Wunde. Der Saft des Blattes umschließt alsbald das Eichen mit einer Hülle, welche zu einem Gallapfel wächst, worin die Made wohnt, sich entwickelt und ihre Nahrung findet, bis sie als Fliege ihre Hülle verläßt, um sich von neuem fortzupflanzen.

Die Lackcochenille in Indien und China veranlaßt durch ihren Stich in die Zweige des Lackbaumes den Ausfluß des Gummilacks, der gesammelt und in den Handel gebracht wird. Sobald das Weibchen seine Eier auf das Blatt gelegt hat, so stirbt es und bildet durch seinen vertrocknenden Körper die Hülle, welche die Eier beschützt, bis die Jungen ausschlüpfen.

Viele Insekten schützen ihre Eichen mit einem seidenen Kleide, andere leimen sie wie kleine Perlen dicht aneinander. Das Weibchen des Ringelspinners kittet seine Eier ringförmig so fest um den Zweig, der die künftigen Räupchen ernähren soll, daß kein Wintersturm sie von ihrer Nahrung scheiden kann. Andere wickeln ihre Eier in Blätter ein; noch andere bauen schützende Nester, in welchen die jungen Räupchen während der kühlen Frühlingsnächte ihr Obdach finden.

Der Schwammspinner (Liparis dispar), ein eigenthümlicher Dämmerungsfalter, dessen Weibchen größer ist als das Männchen, bettet seine Eier in einen Filz, welcher sie gegen Sturm und Regen schützt. Das Weibchen überzieht das auserwählte Plätzchen an dem Baume, welcher die Eier aufnehmen soll, mit einem klebrigen Safte, streicht dann mit seinem Bauche

darüber, so daß eine Schicht ausgezogener Haare darauf hängen bleibt. Auf dieſe erſte Schicht legt es eine Lage von Eiern, dicht gedrängt in geordneten Reihen, beſtreicht dieſelbe von neuem mit Leim und bedeckt ſie mit ihren Haaren. So wird Schicht auf Schicht gehäuft, bis gegen 400 Eier eingefilzt und mit einem Haarpelz überzogen ſind. Die Haare dieſes Pelzwerkes ſind regelmäßig nach unten gerichtet, ſo daß jeder Regentropfen davon abgleitet. Sobald nach dem Winterfroſt die milde Frühlingsſonne dieſe Filznester beſcheint, regt ſich darin ein fröhliches Gewimmel von kleinen ſchwarzen Räupchen. Bald jedoch nehmen ſie Abſchied von einander, und jede ſucht wo für ſie der Tiſch gedeckt iſt.

Wie die Inſekten, ſo ſorgen die höhern Thiere für ihre Jungen. Die Fiſche legen ihre Eier an geeignete Plätze; manche unternehmen zu dem Zwecke weite Wanderungen. Die Goldfiſche heften ihre Eier an die Waſſerpflanzen. Die Stichlinge bauen ſogar zum Schutze der Eier und der ausſchlüpfenden Jungen zwiſchen die Waſſerpflanzen eine Art Neſter. Die Seenadeln tragen ihre Eier in einer Taſche am Bauche mit ſich herum. Auch die Männchen der Seepferdchen und der Drachenfiſche haben an ihrem Bauche eine Vertiefung, in welcher ſie die vom Weibchen gelegten Eier in ähnlicher Weiſe wie die Sackſpinne und die Beutelthiere ihre Jungen mit ſich herumtragen, bis die ausgeſchlüpften Kinder dieſes Schutzes nicht mehr bedürfen. Der Wallfiſch nimmt ſein Junges, wenn Gefahr droht, unter eine Floſſe und rudert mit dem Schwanze pfeilſchnell durch die Flut.

Nichts iſt rührender als die Sorgfalt, mit welcher ein Taubenpaar ſeine Jungen ausbrütet. Das Männchen löſet das Weibchen beim Brüten ab, damit die Mutter ihr Morgenbrot ſuchen kann. Die Eltern wärmen und ſchützen die zarten Kinder und reichen ihnen die dienliche Nahrung aus ihrem eigenen Kropfe. Je zarter noch die Jungen ſind, deſto weicher bieten ſie ihnen den Nahrungsbrei; je mehr ſie erſtarken, deſto gröbere Speiſen bringen ſie ihnen, bis die Lieblinge fähig ſind, ihre Nahrung ſelbſt zu ſuchen.

Mit ähnlicher liebender Aufopferung ſorgen die Schwalben für ihre Jungen. Die Mutter verläßt während der Brütezeit die Eier nicht; das Männchen bringt ihr die nöthige Nahrung. Sobald die Jungen ausgeſchlüpft ſind, ſo theilen beide Eltern ihre Pflege. Sind die Kleinen erſtarkt, ſo bieten die Eltern die Nahrung in gewiſſer Entfernung, um dieſelben zu nöthigen, ſich im Fliegen zu üben. Jemehr die Flugkraft derſelben zunimmt, deſto weiter ſtellen die Alten die Lockſpeiſe in Ausſicht, bis die Jungen im Stande ſind, die Hülfe der Eltern zu entbehren.

Viele Thiere vertheidigen ihre Jungen und beſchützen ſie mit ihrem eigenen Leben. Der Vogel verläßt während der Brütezeit nur möglichſt kurze Zeit und ſehr ungern das Neſt. Die ſchüchterne Taube ſchlägt mit dem Flügel nach dem Feinde, der ſich den zarten Jungen nahet, die ſie mit ihrem Leibe bedeckt.

Die Gluckhenne nährt, führt, lehrt, warnt, wärmt und ſchützt ihre Küchlein wie die zärtlichſte Mutter ihre Kinder. Wüthend ſtürzt das ſonſt ſo furchtſame Thier auf die Katze, den Hund oder auf den Menſchen los, der ihre Küchlein nehmen will. Nach überſtandener Gefahr läuft ſie ängſtlich lockend hin und her, damit nicht etwa eins ſich verirre. Wenn dann die trauliche Familie ſich wieder in Frieden vereinigt hat, ſo ſcharrt und ſucht ſie raſtlos, zerbröckelt, immer lockend, das gefundene Körnchen oder Würmchen, zuletzt an ſich ſelber denkend, vor den Schnäbeln der Jungen und lauſcht, ob das Pipern der Kleinen Schmerz oder Freude bedeute. Während ihr ſcharfes Auge kein Würmchen im Staube überſieht, hat ſie zugleich ihre ſorgenden Blicke nach allen Seiten gerichtet, um bei drohender Gefahr die Kleinen zu warnen und zu ſchützen. Dieſe verſtehen die Sprache der Mutterliebe, folgen behende dem lockenden Rufe an die heimliche Ruheſtätte und verbergen ſich, glücklich ſich fühlend, unter den ſchützenden Flügeln. Es iſt die allbelebende Liebe des Höchſten, die ſich abſpiegelt in der Sorgfalt der ſchwachen Geſchöpfe *).

Das Feldhuhn läßt beim Erblicken des Raubvogels einen Warnungsruf hören, welcher die Jungen wie ein elektriſcher Schlag durchzuckt, ſo daß ſie pfeilſchnell unter das Gras, in das Laub und in den nächſten beſten Schlupfwinkel ſich flüchten oder ſich in eine Vertiefung des Bodens ſchmiegen, worin ſie bewegungslos harren, bis die Mutter wieder Freudentöne hören läßt.

Die Waſſervögel tauchen mit ihren Jungen, ſobald Gefahr droht, unter das Waſſer. Der Haubenſteißfuß nimmt die zarten Kleinen, die im Schwimmen noch wenig geübt ſind, beim Untertauchen unter ſeine Flügel. (Taf. XIX. Abb. 1.)

Der kleine Buntſpecht vertheidigt ſeine Jungen heldenmüthig, ohne vor der Größe und Stärke des Feindes zurückzuſchrecken. Der Ziegenmelker Carolinas trägt ſeine Eier in ſeinem weit geöffneten Schnabel fort an eine ſichere Stelle, wenn ſie bedroht ſcheinen. Ebenſo tragen manche Tagraubvögel ihre Jungen fort, wenn Gefahr droht.

Sorgſam wachen die kleinen Singvögel an der Wiege ihrer Kinder; raſtlos ſuchen Vater und Mutter die dienliche Speiſe, verleugnen ſich ſelbſt und bringen ſie liebkoſend den Kleinen. Seht, wie die glückliche Familie im Kranze duftender Blüthen jubelnd ihre Schnäbel aufſperrt, und wie geſchickt die emſige Mutter das Frühſtück, das Mittagsbrod und das Abendmahl bringt **). Ein Freudenfeſt iſt's, wenn die Jungen ihren erſten Ausflug wagen.

---

*) Wer erinnert ſich beim Anblick der Glucke nicht an das Wort des Welterlöſers: Jeruſalem, Jeruſalem! wie oft habe ich deine Kinder verſammeln wollen, wie eine Henne ihre Küchlein unter ihren Flügeln verſammelt — aber ihr habt nicht gewollt! — Matth. 23, 27., Luc. 13, 34.

**) Auch die fruchtbaren Spatzen ſorgen zärtlich für ihre zahlreiche Familie. Man hat beobachtet, daß ein einziges Sperlingspärchen ſeinen Jungen in einem Tage gegen 80 Raupen gebracht hat.

Fröhlich zwitschernd in Strauch und Busch umflattern die Alten die hülfsbedürftigen Kleinen, sie lockend und warnend, sie lehrend und weisend, bis sie erstarken und der Hülfe nicht mehr bedürfen.

Welch ein Jammer dagegen, wenn ein Raubvogel sich naht, oder wenn eine rohe Hand die Brut zerstört! Tagelang klagen und suchen die trauernden Eltern das geraubte Junge, mit welchem sie ihr Leben theilten.

Die Mutterliebe ist erfinderisch in der Noth und wagt das Äußerste, um das bedrohte Geliebte zu retten. Eine Grasmücke, welche sah, daß ihr Junges, welches am Boden hüpfte, von einem Kinde verfolgt wurde, flog plötzlich zwischen die Hand des Kindes und ihr Junges und hüpfte, anscheinend noch hülfloser als das Junge, dicht vor den Füßen des Kindes in entgegengesetzter Richtung, so daß das Kind vom jungen Vogel sich abwendete, um den alten zu fangen. Sobald die alte Grasmücke das Kind einige Schritte rückwärts geführt hatte, flog sie in einem weiten Bogen in das Gesträuch, nach welchem das Junge seine Richtung nahm, und ließ ihre lockende Stimme hören. Unterdessen hatte sich das Kind wieder umgewendet, um das Junge zu fangen. Die Alte flog wieder zwischen die haschende Hand und hüpfte abermals in entgegengesetzter Richtung, um das Kind von ihrem Jungen abzulenken und mit demselben Erfolg. Die Alte flog wieder ins Gebüsch und setzte ihre lockende Stimme fort. So wiederholte die Mutter diese Rettungslist mehrere Mal, ihr eigenes Leben wagend, bis ihr Liebling das schützende Gebüsch erreicht hatte, wo es der weitern Verfolgung entging. Derselben List bedienen sich auch der Regenpfeifer, der Kibitz, der Strauß in der Wüste, der Austernfänger und andere Strandläufer. Wenn sich dem Strauß, indem er brütet oder seine Jungen bewacht, ein Feind naht, so drückt er Anfangs seinen Kopf an den Boden, um weniger bemerkt zu werden. Kommt aber der Feind näher, so läuft ihm der Vogel auf Schußweite entgegen und flieht dann mit gemäßigten Schritten seitwärts, um den Verfolger von dem Neste abzulenken. In größerer Entfernung vom Neste flieht er endlich mit Windeseile, indem er Sand und Steine hinter sich schleudert. Tigerkatzen, Schakale und Hyänen, die seinen Eiern nachstellen, streckt er mit einem einzigen Fußtritte leblos zu Boden.

Die wachende Mutterliebe berechnet das Rettungsmittel nach den obwaltenden Umständen und verfehlt selten ihren Zweck. Ein Freund der Natur erzählt folgendes Beispiel: „Ein Theil meines Gartens wurde überschwemmt, das Wasser stieg allmälig immer höher und drohte an der niedrigsten Stelle den Zaun zu überfluten. Ein Rothkehlchenpaar hatte sein Nest in diese Hecke gebaut. Es waren mehrere Tage, während das Wasser stieg. Vier Eier lagen im Neste. Ich beobachtete das Nest täglich in einer Entfernung von sechs Schritten. Am vierten Morgen war das Wasser fast bis in das Nestchen gestiegen, und ich fand nur noch zwei Eier darin. Kurz darauf bemerkte ich nur noch ein einziges. Ich verdoppelte meine Aufmerksamkeit, und wie groß

war meine Verwunderung, als ich beide Eltern vom Neſte fortflattern ſah und auch das letzte Ei verſchwunden war! Die Vögel flogen nach dem höchſten Theil des Gartens in das Gebüſch. Als ich die Stelle unterſuchte, wo ſie ſich niedergelaſſen hatten, fand ich ein neues Neſtchen mit vier Eiern, wozu ſpäter noch ein fünftes gelegt wurde. Die Brut gedieh vortrefflich." *)

Je höher die Entwickelungsſtufe der Thiergattung iſt, deſto mehr wird der blinde Naturtrieb von ſeeliſchem Gefühle und von Bewußtſein durchdrungen. Die Hündin vertheidigt ihre Jungen mit Erbitterung gegen einen Fremden, während der Herr, der ſie gut behandelt, dieſelben berühren darf. Katzen und Hunde, ja ſelbſt Raubthiere in der Wildniß, Bären, Tiger, Löwen, Füchſe, ſpielen gemüthlich mit ihren Jungen; ſie belecken und reinigen ſie, bringen ihnen Nahrung und ſättigen ſich ſelbſt erſt dann, wenn die Jungen gefreſſen haben. Die Katze bringt ihren Jungen lebendige Mäuſe, um ſie im Haſchen der Beute zu unterrichten; ſie trägt dieſelben an einen andern Platz, wenn ſie das alte Neſt nicht für ſicher hält. Das Waſchbärweibchen unterrichtet ſeine Jungen im Fangen der Fiſche, indem es ihnen dieſelben zutreibt **).

Die Beutelratte (Didelphis marsupialis) in Amerika, von der Größe einer Katze, trägt wie die verſchiedenen Beutelthierarten in Auſtralien ihre Jungen 50 Tage lang in einem warmen Sacke am Bauche, in welchem zugleich die Brüſte ſind, und dann noch einige Zeit auf dem Rücken, um ſie zu retten, wenn Gefahr droht. Die jungen Thierchen ringeln dabei ihre Schwänze um den über den Rücken gebogenen Schwanz des Mutterthieres, ſ. Fig. 251, Abb. e. Daſſelbe thut auch die Beutelmaus (D. dorsigera) in Surinam, welche daher den Beinamen Äneas erhalten hat.

Wehe dem Jäger, der das Junge einer Tigerin, einer Löwin oder eines Lämmergeiers raubt! Gelingt es ihm nicht, bald damit an einen ſichern Ort zu entfliehen oder die verfolgende Mutter zu erlegen, ſo iſt er verloren. Die Mutterliebe gibt auch dem furchtſamſten Thiere Heldenmuth, wo es gilt ſeine Jungen zu ſchützen. Das Seehundweibchen läßt ſich eher erſchlagen, als daß es von ſeinen Jungen weicht. Die Felſenziege des Libanon ſtellt dem ſtärkſten Feinde ihre Hörner entgegen und läßt ihr Leben, um ihr Junges zu ſchützen. Hat ein Jäger das Junge einer Rehgais gefangen, ſo läuft ihm die Mutter klagend nach, der Schaum fällt ihr vom Munde aus Schmerz der Liebe und der Wald ertönet von Jammer.

So boshaft und tückiſch ſonſt die Affen ſind, ſo zeigen ſie doch eine ſo zärtliche Liebe gegen ihre Jungen, daß die „Affenliebe" ſprichwörtlich geworden iſt. Das Weibchen gebärt ein Junges; wenige Arten gebären

*) Siehe von Nervaux zu St. Comes: Mittheilungen an die Akademie der Wiſſenſchaften in Paris, 1836.

**) Siehe Matthes, Bilder aus Texas 1861, S. 95.

Zwillinge. Das Junge hängt sich bald mit den Vorderhänden an den Hals, mit den beiden Hinterhänden an die Weichen der Mutter, in der geeignetesten Lage, um die laufende Mutter nicht zu hemmen und je nach Bedürfniß ungestört zu saugen. Ist das Junge mehr erstarkt, so springt es, wenn Gefahr droht, auf den Rücken und die Schultern der Eltern.

Die Affenmutter ist ohne Unterlaß mit ihrem Liebling beschäftigt. Bald leckt sie ihn, bald reinigt sie ihn vom Ungeziefer, bald hebt sie ihn mit ihren Händen empor, als wollte sie sich an seinem Anblick weiden, bald drückt sie ihn an die Brust, bald schaukelt sie ihn hin und her, als ob sie ihn einwiegen wollte. Läßt die Alte ihr Schoßkind, zum Scherzen und Spielen mit andern Affenkindern, ein wenig aus ihrer Umarmung, so verwendet sie keinen Blick von ihm, geht ihm auf allen Schritten nach, stürzt, sobald sie die geringste Gefahr ahnet, auf ihr Kind zu und ruft es durch einen schreienden Ton an ihre Brust. Das Affenkind ist dem Winke der Mutter so gehorsam, daß es manchem Menschenkinde zum Vorbilde dienen könnte. Der leiseste Ungehorsam wird aber auch von der Mutter mit Püffen und Ohrfeigen bestraft.

Der Tod ihres Kindes hat in der Gefangenschaft regelmäßig das Hinscheiden der Mutter zur Folge. Stirbt eine Aeffin, so nimmt ein anderes Mitglied der Bande die Waise an Kindesstatt an und die Zärtlichkeit gegen ein Pflegekind derselben Art ist kaum geringer als die, welche dem eigenen Kinde zu Theil wird.

207. Der Kuckuk und die Goldwespe.

Auch die scheinbaren Ausnahmen von der Regel bestätigen für den gründlichen Forscher das Walten der höchsten Weisheit im Haushalte der Natur.

In der tausendstimmigen Harmonie der Frühlingsboten wetteifert der Kuckuk, mit seinem feierlichernsten Rufe seinen Schöpfer zu verherrlichen. Dieser Sonderling unter den Vögeln gehört zu den kletternden Insektenfressern, deren Zehen wie die Haken einer Doppelklammer je zwei nach vorn und zwei nach hinten gerichtet sind. Er erlangt die Größe einer Turteltaube; er wird mit seinem bauschigen Schwanze etwa zwölf Zoll lang. Kopf und Rücken sind aschgrau, der Schwanz ist etwas dunkler und weißgefleckt, der Unterleib heller, mit dunkeln, gewellten Querstreifen gezeichnet. Seine kurzen Füße sind gelb (s. Taf. XIX. Abb. 10).

Er wohnt während des Sommers kaum drei Monate bei uns und wandert während unseres Winters nach Afrika, bis an die Ufer des blauen

Nils. Der Vogel hat die Eigenthümlichkeit, daß er kein eigenes Neſt baut, ſondern ſeine Eier in die Neſter kleiner Singvögel legt, um ſie von fremden Pflegemüttern ausbrüten und das ausſchlüpfende Junge als Stiefkind von den Pflegeeltern ernähren zu laſſen.

Es iſt jedoch nicht Bequemlichkeit, noch Mangel an fürſorgender Muttertreue, was das Kuckuksweibchen bewegt, fremde Brutmütter für ſeine Nachkommen zu ſuchen, ſondern es iſt ſeine eigenthümliche Naturbeſchaffenheit, welche ihm das Brüten unmöglich macht.

Der Magen des Kuckuks liegt ungewöhnlich weit nach hinten, faſt unmittelbar unter dem Bauchbecken, ſo daß derſelbe im angefüllten Zuſtande beim Brüten einen gefährlichen Druck auszuhalten hätte. Ueberdies entwickeln ſich ſeine Eier ſo langſam, daß es dem Kuckuk unmöglich wäre, ſie ſelbſt auszubrüten. Das Weibchen legt von Anfang Juni bis in die Mitte des Juli, in Zwiſchenzeiten von je acht Tagen, vier bis ſechs Eier. Von der Geburt des erſten Eies an bis zu der des letzten vergehen ſechs bis ſieben Wochen. Sollte die Mutter ſelbſt ihre Eier ausbrüten, ſo würde das erſte Ei vor Ablegung des letzten zur Ausbrütung untauglich werden.

Der Schöpfer entbindet das Kuckuckspärchen keineswegs ſeiner Elternpflichten, ſondern er erreicht den Zweck ihrer Fortpflanzung auf einem andern Wege als bei den andern Vögeln.

Beim Herannahen der Legezeit durchſchweifen die Kuckuckseltern mit Sorge und Unruhe ihren Waldbezirk, um für jedes zu legende Ei ein geeignetes Brutneſt zu ſuchen. Dieſe Aufgabe iſt oft ſchwierig; denn nicht jedes beliebige Neſt und nicht jede Pflegemutter iſt zur Ausbrütung und Erziehung des jungen Stiefſohnes geeignet. Nie legt das Kuckuksweibchen ſeine Eier in die Neſter der Spechte und Droſſeln oder ſolcher Vögel, welche dem jungen Kuckuk gefährlich werden könnten, ſondern es wählt nur die Neſter kleiner, harmloſer Singvögel, die Neſter der Grasmücken, Bachſtelzen, Rothkehlchen, der Piper, Zaunkönige, Haidelerchen u. a., welche das Stiefkind treulich pflegen*).

Bei der Wahl des Neſtes iſt dann zu erwägen, ob die bereits darin liegenden Eier gerade zum Brüten bereit, oder vielleicht ſchon länger bebrütet ſind und ob die Brütezeit der Pflegemutter für das fremde Ei ausreicht oder nicht.

Nachdem das Weibchen ein geeignetes Neſt zur Miethwohnung erſpähet hat, ſo iſt die weitere Vorſicht nöthig, daß der kleine ſchüchterne Vogel durch den großen Eindringling nicht geſtört noch verſcheucht werde. Die Kuckucksmutter wartet daher in einem verborgenen Winkel den Augenblick ab, wo

*) Apel (Beiträge zur Kenntniß des Kuckuks, Dresden 1861) gibt ein Verzeichniß von 24 kleinen Vögeln, in deren Neſter das Kuckuksweibchen ſeine Eier legt, unter denen ſogar einige körnerfreſſende Vögel ſind, welche jedoch zugleich Inſekten verzehren.

die Mutter des erkorenen Neſtes ausfliegt, und huſcht dann eiligſt herbei, um ihr friſchgelegtes Ei im Schnabel, der bis unter die Augen geſpalten iſt, oder auch je nach Umſtänden mit den Krallen in die warme Wiege der Stieſeltern zu legen. Der Kuckuk kann ſich auf das kleine Neſtchen nicht ſetzen, ohne es zu beſchädigen, noch weniger kann er ſein Ei unmittelbar hineinlegen, wenn daſſelbe ſich in einer Baumhöhle mit enger Oeffnung befindet; er muß daher ſein Ei auf die Erde legen, um daſſelbe im geeigneten Augenblick an den Ort ſeiner Beſtimmung zu tragen.

Der europäiſche Kuckuk legt mit Vorſicht in der Regel nur ein Ei in je ein Neſt, weil die kleine Pflegemutter nicht im Stande ſein würde, zwei ſo gefräßiger Gäſte, wie der junge Kuckuk iſt, zugleich zu ernähren. Ein merkwürdiger Umſtand iſt ferner, daß die Kuckukseier im Verhältniß zu dem großen Vogel, der ſie legt, ſehr klein ſind und verſchiedene Färbung haben. Man findet Kuckukseier von blauweißer, gelblicher und graugrünlicher Grundfarbe, bald gefleckt, punktirt, geſtrichelt, bald einfarbig. Jedes Ei des Kuckuks iſt in der Regel ähnlich gefärbt und gezeichnet, wie die Eier des Neſtes, in welches es gelegt wird. Man findet z. B. in den Neſtern der Nachtigal chokoladebraune, in denen der Rothſchwänzchen und Steinſchmetzer hell- oder dunkelblaue, gefleckte Kuckukseier *). Man nimmt an, daß die Phantaſie des Kuckuksweibchens durch die vorherige Anſchauung der fremden Eier ſo geſtimmt werde, daß die Färbung der eigenen Eier dadurch beeinflußt wurde. Daß die Anſchauung eines Mutterthieres den chemiſchen Stoffwechſel des Jungen im Mutterleibe mitbedingt, das wird durch menſchliche und thieriſche Mißgeburten vielfach beſtätigt. So gut die Bienenkönigin an der Beſchaffenheit des Neſtes, d. h. an der Legzelle erkennt, ob ſie ein weibliches oder ein männliches Ei hineinlegen ſoll, ebenſo gut iſt es möglich, daß das Kuckuksweibchen die Färbung ihres Eies nach Maßgabe der Eier des gewählten Brutneſtes beeinfluſſen kann. In der Natur bedingt und ergänzt Alles einander zur Erreichung des beſtimmten Lebensziels.

Nach Ablegung ihres Eies iſt die Kuckuksmutter keineswegs unbekümmert um das Schickſal des Eies, ſondern ſie beobachtet in einiger Entfernung, ob die Stiefmutter es annimmt oder nicht. Florent Prevoſt nahm ein Kuckuksei aus dem Neſte der Stiefmutter heraus und legte es vor daſſelbe auf den Boden. Als er ſich entfernt hatte, kam der Kuckuk von ſeinem Beobachtungspoſten, nahm das Ei wieder in ſeinen Schnabel und trug es nochmals in daſſelbe Neſt. Die Mutterliebe und das Auge der ewigen Liebe bewähret auch hier bei dem ſcheinbar verlaſſenen Adoptivkinde ihre bewährte Treue.

Sobald das Ei von der Pflegemutter angenommen iſt, ſo bebrütet ſie

*) In der Naturalienſammlung des Polytechnikums in Zürich kann man ſich von der Richtigkeit dieſer Thatſache überzeugen. Es findet ſich daſelbſt das Neſt eines Rothkehlchens und eines Schwarzkopfs; jedes hat vier eigene Eier und je ein dabeiliegendes Kuckuksei, welches etwas größer, aber den Eiern der kleinern Vögel entſprechend gefärbt iſt.

es und füttert dann den ausgeſchlüpften Pflegeſohn mit eben ſo großer Sorgfalt, wie ihre eigenen Kinder. Der erwachſene Stiefſohn bedarf nach und nach ſo viel Nahrung, daß er, wie manche Gewalthaber der Menſchen, ſein Gewaltrecht geltend macht und den ſchwächern Brüdern gierig die Nahrung wegſchnappt oder ſie wol gar aus dem Neſte wirft. Die Mutterliebe läßt ihm dieſe Selbſtſucht nicht entgelten, ſondern ſie ſorgt mit unermüdlicher Treue für den Pflegling, wie für ihr liebſtes Kind. Wenn endlich die kleinen Pflegeeltern nicht mehr im Stande ſind, die Nahrung in genügender Fülle zu bringen, ſo verläßt der erwachſene Stiefſohn das Neſt und ruft mit ſchnarrender Stimme die Hülfe der benachbarten Vögel an. Dieſe kommen auf ſein Klagegeſchrei in Menge, um ihn mit Raupen und Würmern aller Art reichlich zu ſpeiſen, bis er im Stande iſt, für ſich ſelbſt zu ſorgen.

Trotz ſeiner abweichenden Lebensweiſe ſtimmt der Kuckuk zur Harmonie der Schöpfung und hat im Haushalte der Natur ſeine beſtimmte Aufgabe erhalten.

Zur Zeit, wenn das zehrende Raupenheer ſich zu Tauſenden auf den grünen Waldtiſch niederläßt, ergeht der Aufruf des Kuckuks zur luſtigen Treibjagd. Die zartern Vögel wagen ſich nicht an die ſtarkbehaarten Raupen der Kiefer-, Ringel- und Weidenſpinner, weil die Härchen derſelben eine Entzündung des Magens bewirken und das Leben derſelben gefährden würden. Der Kuckuksmagen dagegen überzieht ſich innerlich mit den Haaren der Bärenraupen, ohne Schaden zu nehmen*). Würden wir den nimmerſatten Gaſt aus der Liſte der Waldpolizei ausſtreichen, ſo würden bald ganze Forſte entblättert ſein. Die Kuckuke winden ſich während der Raupenzeit in kühnen Zickzackzügen blitzſchnell durch die Zweige und gebieten dem Waldfrevel der Dickpelze ein mächtiges Halt.

Außer dem Kuckuk kennt man noch den violettſchwarzen Kuhvogel (Cassius pecoris) in Paraguay, der ſeine Eier ebenfalls in fremde Neſter legt, um ſie durch fremde Mütter ausbrüten zu laſſen. Wer hat dieſe beiden Vögel, welche verſchiedene Erdtheile bewohnen, die gleiche Weiſe gelehrt, ihre Nachkommen zu verſorgen? — Es waltet in Amerika wie in Europa derſelbe Gott.

In der Inſektenwelt gibt es eine Unzahl Schmarotzerthiere, die auf Unkoſten anderer Geſchöpfe leben. Die Schlupfweſpe z. B. bohrt eine Raupe oder eine Puppe an, um ihr Ei hineinzulegen. Der Kuckuk tödtet ſeine Wohlthäter nicht; er nimmt für ſeine hülfsbedürftige Brut nur ihre Gaſtfreundſchaft in Anſpruch, ſo lange es nothwendig iſt.

Der Nachahmer des Kuckuks in der Inſektenwelt iſt die Goldweſpe

---

*) Zur Lieblingsſpeiſe des Kuckuks gehören: der Kiefer- und Großkopfſpinner (Gastropaga pini und monacha), der Ringelſpinner (G. neustria), der Mondvogel (Pygaera bucephala), der Weidenſpinner (Orgyia salicis) und beſonders die Bärenraupe (Euprepia Caja).

(Chrysis ignita). Sie hat die Größe einer Stubenfliege; ihr Bruſtſtück iſt faſt viereckig, oben mäßig gewölbt und, wie der Kopf, blaugrün ſchillernd. Der dreigliedrige Hinterleib iſt auf dem Rücken röthlich-goldſchimmernd, am Bauche blaugrün und ſchwarzgefleckt. Beim Weibchen ragt hinten noch die Legröhre hervor, die wie ein Fernrohr ein- und ausſchiebbar iſt.

Nimmt man die Weſpe in die Hand, ſo zieht ſie die Fühler und die Beine ein, rollt ſich wie ein Igel zuſammen und ſtellt ſich todt; ſobald ſie ſich aber von der Berührung wieder frei fühlt, ſo fliegt ſie eilig davon.

Was treibt doch die Goldweſpe an jener Wand? — Neugierig ſteckt ſie ihren Kopf in ein kleines Loch und zieht ihn ſchnell wieder heraus, als ob ſie ein böſes Gewiſſen hätte. Dann ſetzt ſie ſich einige Zoll weit davon auf die Lauer. Siehe da, eine Mauerweſpe (Oedynerus) kommt herbeigeflogen, kriecht in jenes Loch hinein, verweilt etwas länger, ſchiebt ſich dann rückwärts wieder heraus und geht ab. Kaum iſt ſie fort, ſo erſcheint die Goldweſpe von neuem, um das Loch zu beſchauen. Von der andern Seite kommt eine andere Schweſter herſpazirt, um ebenfalls die Höhle zu beſehen; allein die erſtere jagt ſie erbittert weg und nimmt ihren alten Platz wieder ein. Unterdeſſen kommt die Mauerweſpe wieder mit Mörtel im Maule, um die Oeffnung ihrer Wohnung zu vermauern. Sie hat ihr Ei gelegt und die Nahrung für die künftige Larve eingeſammelt. Das Baumaterial reicht nicht aus, ſie muß fort, um neuen Vorrath zu holen. Jetzt kommt die Goldweſpe eiligſt herbei, dreht ſich um und kriecht rücklings in den Bau, ſo daß ihr Kopf kaum mehr an der Mündung ſichtbar iſt. Sie hat dieſen Augenblick als den günſtigſten erkannt, um ihr Kuckuksei in das fremde Neſt zu legen. Ihre Arbeit iſt beendet; ſie kehrt ruhig wieder an ihren alten Platz zurück, und die Nebenbuhlerin wird zum zweitenmale fortgejagt, ehe die rechtmäßige Eigenthümerin mit neuem Mörtel zu ihrem Bau kommt. So wacht und lauert die Goldweſpe noch eine Zeitlang während der Arbeit der Mauerweſpe, bis ſie am fertigen Verſchluß des Baues die Bürgſchaft für die Sicherheit ihres Eies erkannt hat. Dann fliegt ſie davon, um ihr folgendes Ei an einer andern Stelle in der Wohnung einer Mauerweſpe zu verſorgen. Sie legt jedoch ihr Ei nicht in jeden Bau, ſondern beobachtet genau die Beſchaffenheit des Neſtes. Sie ſetzt ihr Ei nur dann ab, wenn die Mauerbiene ihr Ei gelegt, den Vorrath geſammelt und die Wohnung zum Verſchließen bereitet hat.

Sobald die Larve der Goldweſpe ausgeſchlüpft iſt, ſo zehrt ſie von dem was ſie vorfindet und geberdet ſich wie die rechte Eigenthümerin des Neſtes. Nachdem ſie ausgewachſen iſt, verpuppt ſie ſich, und im nächſten Frühling erſcheint anſtatt der Mauerbiene eine Goldweſpe aus der mühſam hergeſtellten Behauſung.

Die niſtende Mauerweſpe kennt ihre Feindin ſehr wohl und weiß ſich furchtbar an ihr zu rächen, wenn ſie einen ſo ungebetenen Gaſt in ihrer

Wohnung erwischt. Sie beißt dem zudringlichen Gast die Flügel ab und wirft ihn dann zum Flugloch hinaus. Dieser Lebensgefahr setzt die Goldwespe ihre List entgegen, im Nothfall ihren harten Panzer und das Vermögen, sich zu kugeln.

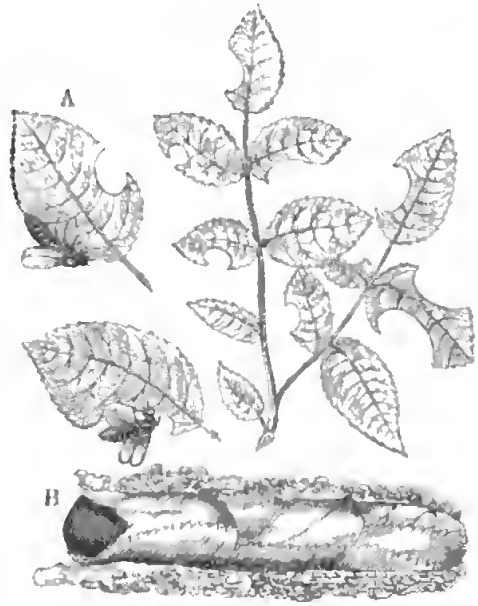
Sind wir auch noch weit entfernt, alle Erscheinungen der Natur vollständig zu verstehen, so zeigen uns doch diese Beispiele, daß die ewige Weisheit auf den verschiedensten Wegen ihre Zwecke erreicht.

208. Die Kunsttriebe der Insekten.

Der blinde Naturtrieb folgt dem Gesetze des allsehenden Vaters der Natur.

In den freundlichen Tagen des Juni erscheint eine geschäftige Biene, um die blühenden Rosenstöcke unserer Gärten zu beschauen. Sie ist fünf Linien lang, an der Brust braungelb, am Bauche rothbraun behaart. Der dunkelbraune Hinterleib ist oben ziemlich kahl, am ersten Ringe zottig, an den folgenden weißgestreift. Plötzlich setzt sie sich an den Rand eines Blattes und schneidet mit ihren vierzähnigen Freßzangen wie mit einer Scheere eiligst ein Stück aus, um es als Baumaterial in ihr Nest zu tragen. Sie hat an einem mürben Baumstamm oder an einem sonnigen Uferhange für ihre Brut eine sieben Zoll lange Höhle ausgegraben, welche sie mit Blattstücken sorgfältig austapezirt. Fig. 252 zeigt die fleißige Arbeit der Rosen-Tapezierbiene.

Fig. 252.



Vor Allem legt sie drei bis vier größere Stücke von eiförmiger Gestalt an die Wände im Hintergrunde der Röhre. Auf diese Blätter wird eine zweite Schicht aus lauter gleichgroßen Stücken geordnet, welche ungefähr halb so breit als lang sind. Der gezähnte Blattrand wird regelmäßig nach außen, die Schnittseite nach innen gelegt. In dieses Futteral bringt die Biene eine dritte, vierte und fünfte Schicht von gleichmäßigen Blattstückchen,

ſo daß jedes derſelben mit ſeiner Fläche die Fuge der vorherigen bedeckt, und bildet ſo im Hintergrunde der Höhle eine warme, ausgepolſterte Zelle von der Größe eines Fingerhutes. Dieſe Zelle füllt das fleißige Thierchen zur Hälfte mit Blüthenſtaub und Honig an und legt ein Ei hinein. Darauf wird die Zelle mit mehreren kreisrunden Blattſtückchen wie mit einem eingepaßten Deckel verſchloſſen.

Genau in derſelben Weiſe wird nun eine zweite und dritte Zelle ſo daran gebaut, daß der Boden jeder folgenden den Deckel der vorhergehenden berührt. Mit der ſechsten oder ſiebenten Zelle und dem Verſchluß der Höhle iſt der Bau beendigt. Die Mutterbiene hat ihre Aufgabe erfüllt und ſtirbt.

Das Thierchen hat ohne Lineal und Zirkel die Blattſtückchen zu Ellipſen oder Kreiſen abgemeſſen und dieſelben gerade von der Größe ausgeſchnitten, wie dieſelben zum Zwecke des Baues nöthig ſind. Die Biene biegt die Blätter, welche für die Auskleidung der Wände beſtimmt ſind, ſchon außer der Höhle zu einer Hülle, um dieſelben leicht hinein zu fördern und läßt ſie an Ort und Stelle durch ihre Elaſtizität an die Wände ſich anſchmiegen; die kreisförmigen Blattſtücke dagegen, welche zu Deckeln beſtimmt ſind, biegt ſie nicht zuſammen.

Die Maden der Tapezierbiene, welche bald aus den Eiern ſchlüpfen, gleichen denen der Hummeln. Sie verpuppen ſich, ſobald ſie erwachſen ſind, in bräunliche Cocons und ſchlafen darin während des rauhen Winters. Sobald die warme Jahreszeit kommt, erwachen die entwickelten Bienen aus dem Todesſchlummer und folgen der Einladung der freundlichen Sonne. Die vorderſten in der Höhle verlaſſen zuerſt ihre Wiege, ſo daß die letzten die erſten und die erſten die letzten werden. Sie freuen ſich ihres Daſeins und opfern wie ihre Eltern die Blüthenzeit ihres Lebens der Fürſorge ihrer künftigen Brut.

Es gibt mehrere Arten dieſer kleinen Tapezierer, von denen jede ihre Eigenthümlichkeit hat. Eine derſelben, die Mohnbiene, wählt anſtatt der grünen Blätter die feuerrothen Blumenblätter der Klatſchroſen (Papaver) zu ihren Tapeten. Sie baut dieſe Wohnung in ihrem Leben nur einmal, nicht für ſich ſelbſt, ſondern für ihre Nachkommen, die erſt im nächſten Frühling, wenn die fürſorgende Mutter ſchon längſt entſchlafen iſt, das Licht der Welt erblicken.

Eine von den zahlreichen Verwandten iſt die Mörtel- oder Mauerbiene (Chalicodama muraria). Summend fliegt dieſes Thierchen an die Fahrwege, knetet mit ſeinem Speichel ein Klümpchen Staub zuſammen und trägt daſſelbe mit den Oberkiefern zu ſeiner Höhle, die es in eine Lehmwand gegraben hat, um vor dem Eingang derſelben eine ſchützende Röhre anzubauen. Aehnlich wie eine Schwalbe klebt die Biene die Mörtelſchichten aneinander und gibt ihnen mit den Kiefern und den Vorderfüßen die gehörige Form.

Sobald der Bau gegen dreiviertel ſeiner Höhe angewachſen iſt, ſo ſammelt die ſorgſame Mutter Blumenſtaub und Honig, füllt die Zelle mit einem Brei von dieſen Stoffen zur Nahrung ihrer künftigen Brut und legt ein Ei dazu. Dann beeilt ſie ſich, ſo ſchnell als möglich den Erdbau zu vollenden, um den lauernden Schlupfweſpen und ſchmarotzenden Immenkäfern, welche ihre eigenen Eier einzuſchmuggeln ſuchen, den Zugang zu verſchließen. Um das Ganze klebt ſie noch eine Decke von gröberem Sande.

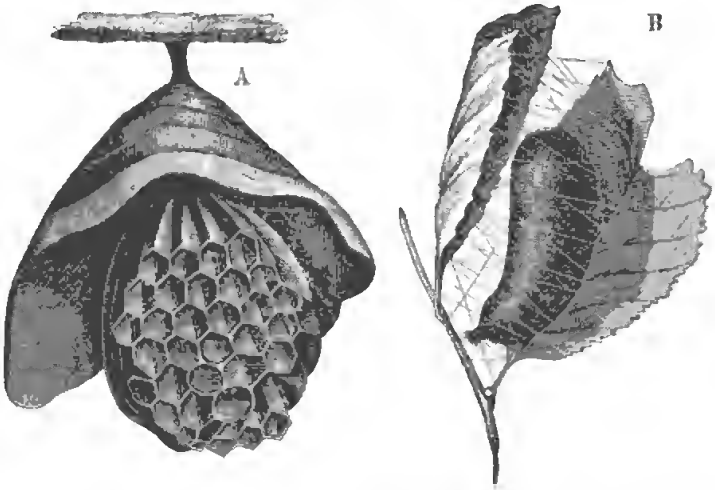
Während eine ſolche Biene an ihrem Baue arbeitet, kömmt zuweilen eine Schweſter, welche denſelben als ihr Eigenthum anſprechen möchte. Dann entſtehen heftige Kämpfe. Sie ſtoßen im Fluge die Köpfe gegeneinander und werfen einander zu Boden, wo ſie ſich bis zur Entſcheidung des Sieges herumtummeln. Zuweilen fliegt die eine ſenkrecht in die Höhe und ſtürzt ſich plötzlich von oben herab auf die andere, welche dann zurückweichend dem Stoße zu entgehen ſucht. Wird die rechtmäßige Beſitzerin beſiegt, ſo fliegt ſie einige Minuten davon, kömmt aber bald wieder zurück, um den Kampf zu erneuern und nach Verjagung der Feindin den Bau zu vollenden.

Weit künſtlicher noch als dieſe Einſiedlerwohnungen ſind die gemeinſchaftlichen Baue der Hummeln, der Honigbienen und der Horniſſen. Von den letzten überwintert nur das befruchtete Weibchen in einem geſchützten Schlupfwinkel. Sobald die Stammmutter im Frühling erwacht, beginnt ſie allein den Bau ihrer Familienwohnung. Sie befeſtigt an einen hängenden Wendelbaum mehrere Stockwerke von ſechsſeitigen Zellen, deren Oeffnungen nach unten gerichtet ſind, und umgiebt den Geſammtbau mit einer kugeligen Hülle, die aus zahlreichen, getrennten Schichten von Papier gebaut iſt. Dieſes Papier bereitet ſie aus Holzfaſern, welche ſie kaut und mit ihrem Speichel zuſammenklebt. In die Zellen legt ſie ihre Eier und füttert die ausſchlüpfenden Larven ſorgfältig mit thieriſchen Stoffen. Die ausgewachſenen Larven verpuppen ſich, indem ſie einen Deckel über ihre Zellenöffnung ſpinnen. Zuerſt ſchlüpfen die Arbeiter aus, welche, während die Stammmutter fortwährend legt, den Bau vergrößern und die Fütterung der jüngeren Larven beſorgen. Später ſchlüpfen aus den unterſten Waben die Weibchen, zuletzt mit Ende des Septembers erſcheinen die Männchen, welche dann bald wieder mit den Arbeitern ſterben. Auch die Erdweſpen bauen von oben nach unten, indem ſie den Bau durch mehrere Säulen ſtützen, die verſchiedenen Stockwerke durch Gänge verbinden und den ganzen Bau mit einer zolldicken Papierwand umſchließen. Fig. 253 A. zeigt uns den Anfang des Hängneſtes der Papierweſpe.

Unter den Larven, welche ſich in ein Futteral oder in eine Schale einhüllen, um darin ihre Verwandlung zur Puppe zu beſtehen, machen einige ein ſeidenes Gewebe, wie z. B. der Seidenwurm und der Schwammſpinner, Fig. 253 B. Andere ſammeln verſchiedene Materialien, die ſie mit Hülfe einer Flüſſigkeit, welche ſie abſondern, verbinden; einige umhüllen ihre ſeiden-

artige Bekleidung mit einer erweichten und gekneteten Erde; noch andere bilden ein Futteral von ihrer eigenen Haut. Das Fadenhorn, ein Wasserwurm, bildet ein häutiges Röhrchen zu seinem Aufenthalte im Wasser. Das.

Fig. 253.

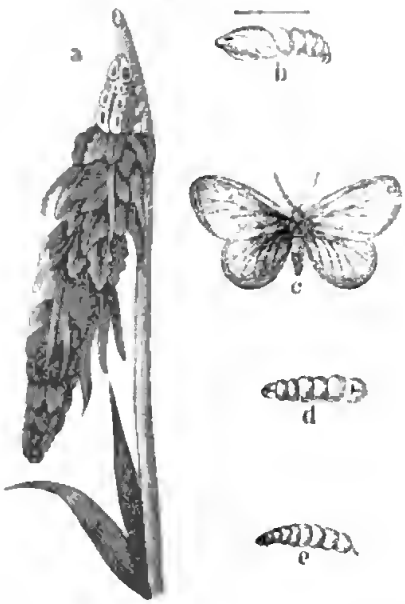


Wasserschlängelchen baut sich ein Häuschen aus Schlamm und Schleim; die Halskiemer kitten zu dem Zwecke Sandkörnchen zu einer Hülle zusammen.

Merkwürdig ist, daß manche eierlegenden Insektenweibchen für die verschiedenen Geschlechter ihrer Nachkommen verschiedene Fürsorge treffen. Die Bienenmutter z. B. legt die Eier, aus denen männliche Bienen schlüpfen sollen, in größere Zellen, weil die Drohnen größer werden als die Arbeitsbienen. Die männliche Hirschkäferlarve baut sich eine weit geräumigere Puppenhülle, als die weibliche, offenbar zu dem Zweck, daß sich der Oberkiefer des Männchens zu einer gewaltigen Zange entwickeln kann, welche dem Weibchen fehlt.

Zu Anfang des Sommers sieht man häufig auf den Blättern der Birnen- und Kirschbäume schwarze, zierliche Hörnchen; es sind die Wohnungen kleiner Räupchen, die von ihren Bewohnern fortgetragen werden können. Nach einiger Zeit kommt aus jedem Häuschen ein zierlicher, winziger Schmetterling, eine Motte, welche am Tage kaum bemerkbar ist und nur Abends um die Bäume schwirrt. Eben so findet man an den Eichen und Buchen des Waldes zuweilen Tausende von wandelnden Röhrchen mit verschiedenem Ueberzuge. Manche derselben sind aus kleinen Pflanzentheilchen zusammengeleimt; andere sind mit Blattstückchen wie mit Schuppen gepanzert und durch dazwischen geordnete Grashälmchen wie mit Stacheln durchwirkt. Es sind die zarten Räupchen der sogenannten Sackspinner (Psyche), deren Männchen befiederte Fühler haben, deren Weibchen ohne Flügel sind. Fig. 254 stellt den Grassackträger dar (Psyche graminella); a zeigt den Kopf und die beiden vordersten Leibesglieder der männlichen Raupe

Fig. 254.



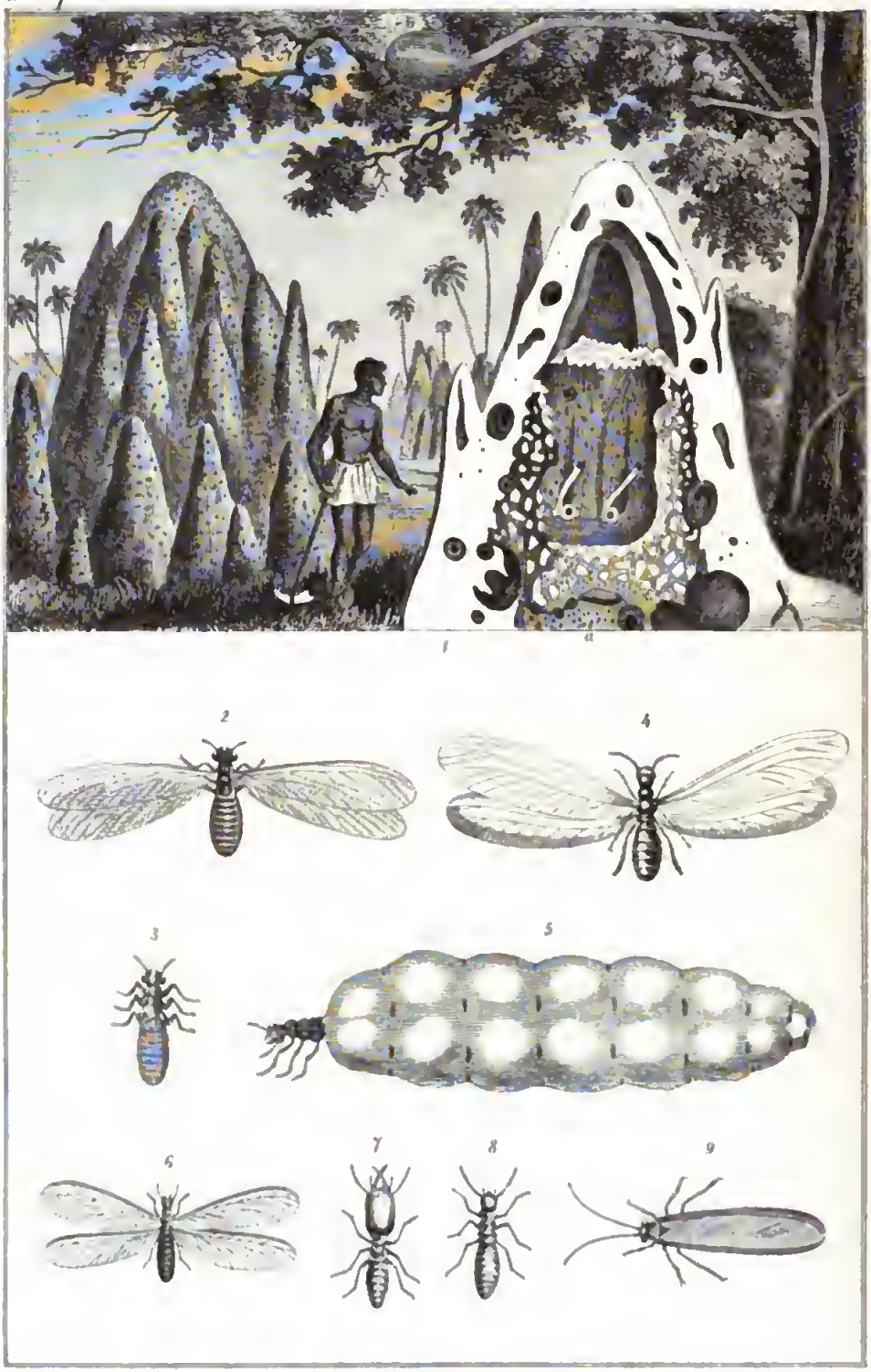
mit dem Sack; c ist der männliche Falter in natürlicher Größe; b ist dessen Puppe, etwas vergrößert; d die weibliche Puppe von unten in natürlicher Größe; e das Weibchen.

Die innere Wand des Sackes bildet ein sehr weiches, dichtes Seidengespinnst, welches am hintern Ende offen und unbekleidet ist, um die Auswürfe und die abgestoßenen Bälge der Häutungen zu entleeren. Am vorderen Ende schaut der Bewohner hervor, der sein Haus langsam mit sich trägt. Das kleine Wesen ist nackt und würde ohne sein warmes Häuschen zu Grunde gehen. Sobald die Raupe ausgewachsen ist, so klebt sie die vordere Mündung ihres Sackes an einem Baumstamm fest, zieht sich in das Seidenfutteral zurück und verpuppt sich, um zur bestimmten Zeit als ein lebensfroher, zartbeschwingter, schwarzer Schmetterling herauszuschlüpfen.

Die weibliche Psyche hat keine Flügel. Sie gleicht einem gestaltlosen Wurme. Kopf und Hals sind glänzend wie schwarzes Horn. Nur mit dem Vergrößerungsglase bemerkt man zwei Augenpunkte, kurze Fühler und sechs Füßchen. Ihr Leib endigt in einer kurzen Legröhre. Sie verläßt ihren Sack nicht eher, als bis sie ihn mit Eiern angefüllt hat und sterbend herausfällt, ehe sie ihre ausschlüpfenden Kinder sehen konnte.

Es gibt zahlreiche Arten von Sackträgern, deren Entwickelungsgeschichte noch in Dunkel gehüllt ist.

Einen merkwürdigen Kunsttrieb zeigt die Larve des Pilzbohrers (Eledona agricola), welche in dem Regenpilze (Boletus imbricatus) zylindrische Gänge gräbt. Wenn sie ihre volle Größe erreicht hat, so arbeitet sie mit ihren Kiefern und Klauen einen kugeligen Block von etwa drei Linien im Durchschnitt aus der Masse des Pilzes und bildet darin eine Höhle, indem sie sich vom Abfalle nährt und den Auswurf herausschafft. Nachdem sie dieser Hülle die gehörige Form gegeben hat, glättet sie die inneren Wände und kleidet sie mit einem feinen Gewebe aus, verschließt ihre Oeffnungen und verfällt in einen Schlaf, in welchem sie zu einem neuen Lebensabschnitt vorbereitet wird. Am Ende des Juni erwacht sie als geflügeltes Insekt, verzehrt ihre Wiege und erhebt sich auf zarten Schwingen in die Luft, um sich in den Strahlen der goldenen Sonne zu baden und von neuem ihr Geschlecht fortzupflanzen.



1 Termitenwohnungen am Senegal, über a das königliche Zimmer, b oben Termitenbau auf einem Baumaste 2. Das beflügelte Männchen von Termes Embia 3 dasselbe nach Verlust der Flügel, 4. das beflügelte Weibchen 5 dasselbe im eierlegenden Zustande 6 u 9 entwickelte Nymphen von verschiedenen Arten vor dem Schwärmen 7. ein blinder Soldat 8 ein Arbeiter.

Digitized by Google

Manche Raupen wickeln ſich in Blätter ein, die ſie zuſammenrollen und mit ſeidenen Schnüren befeſtigen. Die Rolle, welche auf dieſe Weiſe entſteht, iſt ihre Wohnung, in welcher ſie, geſchützt gegen Feinde, Sonne und Regen, gemächlich die Wände ihrer Hütte bis zur äußerſten Windung verzehren. Iſt die erſte Rolle verzehrt, ſo machen ſie eine andere und tapezieren vor ihrer Verpuppung das Innere mit Seide aus. Manche Raupen bereiten ſich aus einem dichten Gewebe ein gemeinſames, ſchützendes Neſt, welches aus mehreren Kammern beſteht. Alle Inſekten wiſſen den Ort, die Zeit, die Mittel und Wege zur Erfüllung ihres Lebenszweckes aufs Zweckmäßigſte zu wählen. Bevor die Spinne die Anlage ihres Netzes beginnt, unterſucht ſie ſorgfältig den Ort, wo ſie daſſelbe anbringen will, dann dreht ſie aus hundert Fäden einen dichten Faden zuſammen, befeſtigt denſelben an einem geeigneten Punkte und ſchwebt daran, vom Luftzug getrieben, hin und her, bis ſie einen gegenüberliegenden Haltpunkt erreicht. An dieſe erſte Brücke befeſtigt ſie ihr ſternförmiges Netz und ſtellt ſich ſo, daß ſie von ihrem Schlupfwinkel aus das Ganze überſehen kann.

209. Die Bauten der Termiten.

Taf. XXII.

Selbſt das Gewürm des Staubes bauet Tempel
zur Verherrlichung des Höchſten.

Bekannt iſt die Baukunſt der Bienen, Weſpen und Ameiſen; wunderbarer iſt die Geſchicklichkeit der Termiten. Dieſe Inſekten der Tropengegenden gehören zu den geſellſchaftlichen Netzflüglern. Sie erbauen gemeinſame Wohnungen, welche dem Zwecke ihres Geſellſchaftslebens trefflich entſprechen. Man kennt verſchiedene Arten derſelben, von welchen jede je nach ihrer verſchiedenen Geſellſchaftsordnung ihren eigenthümlichen Bauplan befolgt.

Die Staaten der Termiten ſind nach einem Kaſtenſyſtem geordnet. In jeder Geſellſchaft gibt es blos zwei geſchlechtlich entwickelte Stammhäupter, ein geflügeltes Männchen und ein geflügeltes Weibchen, König und Königin, welche jedoch ſogleich nach dem Schwärmen ihre Schwingen verlieren. Die übrigen Bewohner ſind theils Nymphen, die künftigen Sprößlinge des Stammes, mit unentwickelten, eingehüllten Flügeln, theils geſchlechtloſe Arbeiter, theils bewaffnete Vaterlandsvertheidiger. König und Königin ſind unter den Millionen Bewohnern eines Staates die einzigen Vertreter der nichtarbeitenden Klaſſe; ſie allein haben für eine zahlreiche Nachkommenſchaft zu ſorgen. Die Zahl der Arbeiter erreicht in manchen Kolonien 500,000 bis zwei Millionen. Etwas geringer iſt die Zahl der Soldaten.

Die Arbeiter haben alle Arbeiten und Künste des Staates zu besorgen: die Wohnungen für die ganze Gesellschaft zu bauen und in Ordnung zu halten, bei Hofe aufzuwarten, die Tausende von Eiern der Königin in die vorbereiteten Gemächer zu schaffen, die ausgeschlüpften Jungen zu pflegen, die Gemächer, Zimmer, Straßen, Wege und Stege zu reinigen. Die Soldaten haben nichts anderes zu thun als die Arbeiter zu beaufsichtigen, Krieg zu führen und die Gesellschaft gegen äußere Angriffe zu vertheidigen. Schlägt man in die Termitenwohnung ein Loch, so ziehen sich sämmtliche Arbeiter schnell zurück; dagegen erscheinen einige Streiter, um zu kundschaften. Diese ziehen sich dann ebenfalls einen Augenblick zurück, um ganze Heermassen ihrer Kameraden zu Hülfe zu rufen. Die hervorbrechenden Krieger beißen mit ihren starken, scharfen Kiefern mit blinder Wuth in Alles, was sie fassen können. Mit der Dauer des Kampfes steigt ihre Erbitterung aufs äußerste. Sie beißen an Menschen und Thieren blutende Wunden und lassen sich eher in Stücken zerreißen, als daß sie den gepackten Gegner freigeben.

Zieht man sich nach dem ersten Angriff zurück; so verschwinden die Soldaten allmälig und nach einer halben Stunde kommen die Werkleute zu vielen Tausenden, jeder mit einem Klumpen Mörtel im Maule, halb so groß als das Thier selbst ist, und stellen die eingerissene Mauer mit großer Regelmäßigkeit wieder her. Während die Bauleute sich anstrengen, erscheint hie und da ein Streiter in der Masse, ohne an der Arbeit thätigen Antheil zu nehmen. Plötzlich klopft der Aufseher mit seinen starken Zangen an die Wand; sämmtliche Arbeiter beantworten dieses Zeichen mit einem lauten Gezisch und verdoppeln ihren Fleiß, bis der Schaden geheilt ist.

Erneuert man den Angriff gegen die Festung, so verschwinden schnell alle Arbeiter, und die Kämpfer rücken eben so zahlreich und so erbittert wieder aus, wie zum erstenmal. Nie findet man, daß die Kaste der Bauleute sich zum Kampfe herbeiläßt, oder daß die Streiter sich zur Arbeit bequemen. *) Die Arbeiter bauen mit solcher Ordnung und Schnelligkeit nach dem vorgezeichneten Plane, daß keiner den andern, obgleich viele tausende arbeiten, stört oder aufhält. Durch dieses harmonische Zusammenwirken wird eine Bresche in der Mauer sehr schnell wieder verschlossen. Selbst wenn man die ganze obere Hälfte des Baues abgetragen und die königliche Zelle aufgedeckt hat, so findet man am folgenden Morgen schon den ganzen Unterbau wieder unter Dach gebracht.

Am Ende der trockenen Jahreszeit haben die geschlechtlichen Nymphen ihre Ausbildung erlangt und brechen an einem schönen Abend in erstaunlicher Menge aus der Burg hervor, um sich in der freien Luft zu begatten. Ihre

*) S. Kirby und Spence, Einleitung in die Entomologie II. S. 37 f. — Burmeister, Handbuch der Entomologie II. S. 758 f. H. Hagen, die Termiten, 1860. — Smeatman „philosophical Transaction" Bd. 47.

beflügelten Schwärme verbreiten ſich, vom Winde getragen, oft wie Wolken über große Strecken des Landes. Sogleich nach der Begattung verlieren ſie die Flügel und bedecken am künftigen Morgen als flügelloſe, unbehülfliche Maden den Boden. Die meiſten werden den Vögeln, den Eidechſen und den Menſchen zur Beute. Die Hottentotten röſten die Termiten und verzehren ſie als Leckerbiſſen.

Geſellſchaften von Arbeitern, die ohne König und Königin ſind, wählen ſich von den zerſtreuten heimathloſen, hülfsbedürftigen, dem Tode preisgegebenen Verlaſſenen ein Paar aus und erheben es auf den Thron ihres Staates. So entſtehen neue Kolonieen und die Verjüngung der alten. Nach der Begattung ſtirbt das Männchen, die Wittwe wird in eine kleine Thonzelle lebenslänglich eingekerkert. Die Oeffnung der Königszelle iſt blos für die kleinen Arbeiter berechnet. In dieſem Gefängniſſe wird die Königin ſo gut gefüttert und gepflegt, daß ihr Leib nach der Befruchtung zu der Größe von 3000 Arbeitern anſchwillt und gegen drei Zoll lang wird. In dem Maße, wie der königliche Leib ſich ausdehnt, wird die Zelle der Stammmutter abgebrochen und entſprechend vergrößert. Die fruchtbare Mutter legt während ihrer zweijährigen Lebensdauer mit wenigen Unterbrechungen während des Tages und der Nacht, je in 24 Stunden gegen 8000 Eier, welche von den Arbeitern fortwährend in die dazu bereiteten Brutkammern niedergelegt, ſorgfältig verpflegt und bewacht werden. Die ausgeſchlüpften Jungen werden reichlich gefüttert, bis ſie ſtark genug ſind, in die Reihen der Arbeiter, Soldaten oder der Nymphen einzutreten.

Taf. XXII. Abb. 2 ſtellt das Termitenmännchen dar, 3 daſſelbe nach Verluſt der Flügel; Abb. 4 das unbefruchtete und 5 das befruchtete Weibchen; Abb. 8 iſt ein Arbeiter; Abb. 7 ein Soldat von der Gattung Termes fatalis. Abb. 6 und 9 ſind zwei entwickelte Nymphen von verſchiedenen Arten. Die Arbeiter ſind die kleinſten Glieder des Staates; ihr Kopf iſt weniger entwickelt als der der Soldaten. Nur die Nymphen wie das Königspaar ſind mit Augen verſehen. Die Arbeiter und die Soldaten ſind ſämmtlich blind, wenigſtens ohne bemerkbare Augen. Ihre gezähnten Oberkiefer ſind mit ſtarken Nagezangen bewaffnet, denen außer Stein und Metall nichts zu widerſtehen vermag.

Am merkwürdigſten iſt der Kunſtbau, welchen Millionen blinder Arbeiter nach einem Plane wie auf einen höhern Befehl, aufs Zweckmäßigſte ausführen. Am Senegal und in den ſandigen, baumarmen Steppen des Kaplandes findet man Gruppen von Erdhügeln, von zehn bis funfzehn Fuß Höhe, welche in der Ferne wie Negerdörfer erſcheinen. Es ſind Termitenwohnungen, deren Feſtigkeit den Stürmen und Regengüſſen, wie den Angriffen ihrer Feinde trotzt *). Taf. XXII. Abb. 1 zeigt uns einige Termiten-

*) Die Engländer richteten bei ihren Feldzügen im Kaffernlande die Termitenbaue zu Backöfen ein.

wohnungen vom Senegal. Sie ſind aus Lehm kegelförmig aufgethürmt. Die kleineren Kegel werden ſpäter als Grundpfeiler für den Oberbau benutzt. In der Mitte der Hauptpyramide, etwa in der Höhe der Erdfläche befindet ſich das Heiligthum des Staates, das Zimmer der eierlegenden Landesmutter. Dieſes Königszimmer hat die Form eines halben Eies, welches etwas unter ſeiner Längenaxe durchſchnitten iſt. Es erlangt je nach dem Wachsthum der Königin einen Durchmeſſer von einem bis neun Zoll. Es iſt von einer unterirdiſchen Stadt umgeben, die aus zahlreichen Wohnungen und Zimmern von verſchiedener Geſtalt und Größe beſteht. Da ſind tauſende von Vorrathskammern, Ammen- und Wachtſtuben, von Geſellſchaftsräumen, welche durch zahlreiche Straßen, Brücken und Säulengänge mit einander in Verbindung ſtehen. Unter dem oberſten Dome befindet ſich der große Gemeindeplatz zur Aufnahme der ungeheuren Volksverſammlung. Er iſt durch das kegelförmige, feſte Dachgewölbe gegen alle Einflüſſe der Witterung geſchützt. Das Hauptſchiff darunter beſteht in mehreren hohen Zimmern mit röhrenartigen Verbindungsgängen. Große Galerien ſteigen ſpiralförmig von allen Theilen des Gebäudes nach oben. Die untern Gänge ſind ſpiralförmig auf- und abwindend, zuweilen auch treppenartig gebaut. Hie und da finden ſich im Innern meiſterhafte Brücken, $^1/_2$ Zoll breit, $^1/_4$ Zoll dick und zwei bis zehn Zoll lang, deren Bogen nach den Geſetzen der Baukunſt befeſtigt ſind.

Anfangs liegen die Brutneſter dicht um das Gemach der Stammmutter; ſobald aber das junge Volk ſich mehrt, ſo werden die zu eng gewordenen Gemächer abgebrochen und durch größere erſetzt. Auf dieſe Weiſe haben die Arbeiter beſtändig niederzureißen und aufzubauen. Von jedem Theile der Hauptſtraßen laufen ſchmälere Gänge nach den verſchiedenen Abtheilungen der Stadt. Eine Hauptſtraße windet ſich ſpiralförmig im ganzen Umfang des Gebäudes empor, um durch Kanäle und Brücken ſämmtliche Abtheilungen mit einander in Verbindung zu ſetzen.

Die dunkeln Stellen neben dem Königszimmer in Abb. 1 ſind die Wohnungen und Corridore für die Diener und Wächter des Königspaares; die weißen Flecken ſind die Bruträume für die Eier und die Kinderſtuben für die ausgekrochenen Jungen, welche mit Holz und Gummi ausgekleidet ſind. Daneben ſind die zahlreichen Vorrathsmagazine mit den nöthigen Lebensmitteln angefüllt.

Auch für die Trockenlegung des Innern iſt bei etwa eindringendem Regen trefflich geſorgt. Von den innern, waſſerdichten Dächern laufen Rinnen und Röhren in unterirdiſche Abzugskanäle bis zu zehn Zoll im Durchmeſſer, aus welchen ſich kleinere Zuflußröhren durch alle Theile der innern Bauten ſpiralförmig aufwinden.

Man ſieht von außen am ganzen Bau weder Fenſter noch Thüren. Die Tauſende von Arbeitern verrichten ihre planmäßigen Aufträge in dichter

Finſterniß. Die Ein- und Ausgänge der Stadt laufen unterirdiſch weit in der Ebene hin, und wo ein Gang wegen harter Felſen nicht unterirdiſch angelegt werden kann, da wird die Verbindungsſtraße auf der Oberfläche mit Mörtel überwölbt, um die Arbeiter vor den Angriffen ihrer Feinde zu ſchützen. Dieſe Tunnels verbreiten ſich bis in die benachbarten Vorrathsräume der Menſchen, deren Inhalt oft während einer Nacht durch die unterirdiſchen Schleichwege in die Staatsmagazine befördert wird.

Die Baumtermiten erbauen röhrenartige, bedeckte Gänge um den Baum herum, auf deſſen Zweigen ſie ihre künſtliche, eiförmige Wohnung befeſtigen. ſ. Abb. 1, oben. Die amerikaniſchen Baumtermiten höhlen ſtarke Baumſtämme aus, indem ſie die weicheren Schichten verzehren und die härtern als Scheidewände und ſtützende Pfeiler zwiſchen den Höhlen ſtehen laſſen. Am liebſten wählen ſie die umgeſtürzten Rieſenbäume des Urwaldes und ſchaffen durch ihre Arbeiten an manchen Stellen, die ohne ihre Hülfe Jahrelang mit Moder und Fäulniß bedeckt geweſen wären, in kurzer Zeit Licht und Luft für einen jüngern Auswuchs.

Die Geſchicklichkeit, die Ausdauer und Geſchwindigkeit, welche dieſe wunderbaren Baumeiſter in ihren Bauwerken entfalten, muß jeden denkenden Forſcher an die Quelle alles Lebens führen. Hier iſt weder ein blinder Zufall, noch eine bewußtloſe Naturnothwendigkeit, ſondern eine höhere Weisheit thätig, welche Myriaden blinder Arbeiter harmoniſch zur Erfüllung des beſtimmten, vorgezeichneten Zweckes führt. Dieſe Arbeiter, oft kaum $^1/_4$ Zoll lang, errichten in einem Zeitraume von drei bis vier Jahren umfangreiche Städte mit Domen und Thürmen, mit Myriaden von Zellen und labyrinthiſchen Gängen aus verſchiedenem Baumaterial, mit unzähligen unterirdiſchen Tunnelſtraßen und Ableitungsröhren, ſie erbauen ſteinerne Brücken und Bogen von ihrer Kolonie in die benachbarten Gegenden, von wo ſie ihre Bauſtoffe und ihre Nahrung beziehen, Wendeltreppen, Säulengänge, ſpirale, elliptiſche und runde Spitzbogengewölbe; ſie überziehen oft weite Landſtrecken mit ihren Pyramiden, welche an Größe die Kunſtgebäude der Menſchen verhältnißmäßig weit übertreffen.

Die höchſte der ägyptiſchen Pyramiden iſt etwa 120mal höher als der erwachſene Menſch. Die Termitenburgen übertreffen ihre Bewohner an Höhe 500mal. Würden die Menſchen verhältnißmäßig eben ſo hoch und groß bauen wie die Termiten, ſo müßten ihre Häuſer die Höhe von 3000 Fuß, ihre Tunnels und Drainröhren einen Durchmeſſer von mehr als 300 Fuß erreichen.

210. Die Baukunſt der Vögel.

Die Naturgegenſtände erhalten dadurch ihre hohe Bedeutung, daß ſie ſämmtlich mit dem Herzpuls der Schöpfung in Verbindung ſtehen.

Mit bewundernswürdiger Geſchicklichkeit und Ausdauer bauen manche Vögel ihre Wohnungen. Jede Gattung wählt zur Anlegung des friedlichen Heiligthums der Familie den Platz und das Baumaterial, welches für ihre Bedürfniſſe am beſten geeignet iſt.

Der Königsadler horſtet wie die Raubritter auf hoher Felſenſpitze, von wo aus er ſein Jagdrevier leicht überſehen kann. Der beerenfreſſende Vogel niſtet in dichtem Gebüſche, der würmerfreſſende in hohlen Bäumen, die gaſtliche Hausſchwalbe unter dem friedlichen Dache der ländlichen Hütte. Die graue Uferſchwalbe höhlt an dem Ufer, wo ſie ihre Nahrung findet, Kanäle aus, in denen ſie ihre Wohnung verbirgt. Der Bienenfreſſer (Merops apiaster) wühlt mit ſeinem langen, ſpitzigen Schnabel in Geſellſchaft mit ſeinen Genoſſen in die hohen, ſandigen Flußufer geräumige, oft 4 Fuß lange Höhlen, in welchen eine Kolonie von mehreren Paaren niſtet. Kibize, Lerchen, Feldhühner, Trappen, Ziegenmelker ꝛc. bauen in der Nähe ihrer Weideplätze ihre einfachen Neſter auf ebner Erde. Die Sandregenpfeifer und Strauße legen ihre Eier in den heißen Sand und laſſen ſie durch die tropiſche Sonne ausbrüten. Sie bewachen jedoch ſorgfältig ihre Brut und ſetzen ſich während der Nacht und bei trüber Witterung darauf, damit die Eier nicht erkalten.

Manche Hühnerarten Auſtraliens, z. B. Taragalla und Megapodius, ſcharren einen Haufen von grünen Pflanzen und faulenden Stoffen zuſammen, in welchen ſie ihre Eier durch die Gährungswärme, die bis zu 26° C. ſteigt, gemeinſam ausbrüten laſſen. Die Männchen bewachen ſorgfältig die Eier und beobachten genau die erforderliche Temperatur des Brühaufens, um die Eier an heißen Tagen bloszulegen und am Abend wieder zu bedecken. Wer ſagt dieſen Thieren, daß faulende Pflanzen ſich erwärmen; wer belehrt ſie über den nothwendigen Grad der Brutwärme und daß die künftigen Jungen in den Gewürmen dieſer Bruthaufen ihre dienliche Nahrung finden werden? —

Manche Waſſervögel, wie z. B. die Teichhühner, Steißfüße ꝛc., bauen große, ſchwimmende Neſter. Die braune, ſchwarzgefleckte Waſſerralle mit rothem Schnabel befeſtiget ihr ſchwimmendes Neſt, um es gegen Sturm und Wellenſchlag zu ſchützen, mittels eines Bandes von Binſen an die Rohrſtengel.

Sehr künſtlich mauert die amerikaniſche Felſenſchwalbe ihre Wohnung aus Stroh und Lehm, den ſie vorher mit Waſſer wohl durchknetet. Ihr

Neſt hat die Form einer Flaſche mit enger Oeffnung, ſo daß ihre Jungen darin vor allen Nachſtellungen geſichert ſind.

Die liſtige Elſter, von der man ſagt, daß ſie bis auf vier zählen könne, errichtet ihren Bau aus dornigen Zweigen in den Gipfeln der höchſten Bäume, verſieht denſelben mit einem Schutzdache gegen Raubvögel und verklebt die Wände dicht mit Thon und Erde. Der Grauſpecht niſtet in der Höhlung eines Baumes, die er, wenn ſie zu eng iſt, oft mühevoll mit ſeinem Schnabel ausmeiſelt, oder, wenn die Öffnung zu groß iſt, mit Erde oder Schlamm verkittet.

Ein großer Stelzvogel Weſtafrikas (Balaniceps rex) bereitet aus Pflanzen und Lehm ein feſtes Neſt, welches gegen zwölf Fuß im Umfang hat. Scopus umbretta baut ein ſolches Neſt von 18 Fuß im Umfang, welches drei Abtheilungen umſchließt, ein Vorzimmer, in welchem der Gatte während der Brütezeit Wache hält, ein Brutzimmer und ein Schlafgemach.

Von den verſchiedenen Arten der Vögel hat jede im Allgemeinen ihre eigenthümliche Form des Baues; doch richten ſie ſich überall nach den Umſtänden, ſo daß man in dem einzelnen gegebenen Falle nicht leicht einen zweckmäßigern Bauplatz und ein geeigneteres Material finden könnte, als gerade das, welches der bauende Vogel auswählt.

Ein merkwürdiges Neſt baut der Ofenvogel (Furnarius rufus) in Braſilien. Es ſteht auf der Zacke eines Felſens oder auf einem Rieſenkaktus und hat Aehnlichkeit mit einem kleinen Backofen oder mit einem zuſammengedrückten, runden Bienenkorbe. Männchen und Weibchen bauen dasſelbe gemeinſam aus Thon und Grasſtengeln. Sie errichten dichte Seitenwände, in der Mitte eine Scheidewand, ein regenfeſtes Dach und eine gewölbte Oeffnung zum Eingange. Nachdem der Außenbau fertig iſt, wird das Innere mit weichem Gras, Moos, Wolle und Federn ausgepolſtert.

Wunderniedlich weben unſere kleinen Singvögel, die Finken, Goldhähnchen, Stiegelitze ꝛc. aus weichen Pflanzenfaſern ihre Neſtchen. Sie bekleiden das Neſt äußerlich mit ſchützenden Moosarten und Flechten, ſo daß es von der Rinde des Aſtes, auf dem es ſteht, nicht leicht zu unterſcheiden iſt, und füttern dasſelbe inwendig mit einem weichen, wärmenden Polſter aus von Borſten, Haaren, von weichem Gras oder Federn. Ebenſo zierlich iſt das Neſt der Miſteldroſſel (ſ. Taf. XX. Abb. 1). Dieſer Vogel, der zu der Familie der Pfriemenſchnäbler gehört, wird 11 Zoll lang, iſt olivengrau und hat zwei helle Streifen auf ſeinen Flügeln.

Auch die Beutelſtaaren Amerikas (Cassicus ruber und cristatus), Spottvögel genannt, weil ſie die Stimmen anderer Vögel nachahmen, wiſſen ihre Jungen trefflich vor ihren Feinden zu ſchützen; ſie hängen ihre langen, beutelförmigen Neſter an das Ende eines Zweiges oder an die Spitze eines Palmblattes, wo weder Affen noch Tigerkatzen hingelangen können. Sie wählen wo möglich ſolche Bäume, an welchen ſich bereits Neſter von Weſpen befinden,

mit denen ihre Widerſacher ſich nicht gern in Streit einlaſſen mögen, oder ſie hängen das Neſt an dünne Zweige am Ufer der Flüſſe und Seen, welche weit über den Spiegel des Waſſers ragen. Oft ſieht man mehrere Hunderte von ſolchen, drei Fuß langen Beutelneſtern an den Zweigen eines geeigneten Baumes hängen. Sie ſind aus biegſamem Riedgras oder Binſen geflochten, mit Baumwolle ausgefüttert und haben unten eine ſchräg aufſteigende Seitenöffnung, durch welche kein Regen eindringen kann.

Der Baltimore (Oriolus), ein ähnlicher Vogel, baut ſein zuſammengefilztes, durchflochtenes Hängeneſt auf dem Tulpenbaume, deſſen Blätter und Blumen die Raupen und Käfer nähren, die ihm zur Nahrung dienen. Das Männchen ſammelt die haarförmigen Blätter der Tillandſien, befeſtigt ein ſolches mit den beiden Enden an zwei naheliegenden Aeſten; dann legt das Weibchen eine Blattfaſer quer über die erſte, und ſo wechſeln die beiden Bauleute ab, bis das netzförmige Neſt vollendet iſt. Auf ähnliche Weiſe unterſtützen auch unſere Pirole einander bei ihrem Neſtbau. Das Männchen hält den Grashalm an dem einen Ende feſt, während das Weibchen denſelben im Fluge um einen Zweig wickelt, um das Neſt zu befeſtigen.

In Louiſiana enthält das Neſt der Baltimore außer den Tillandſienfaſern keine wärmenden Stoffe und iſt nur loſe gewebt, damit die Luft hindurchfächeln kann. Die Oeffnung desſelben iſt nach Nordoſt gerichtet, woher die kühleren Luftzüge kommen. In Penſylvanien dagegen füttert dieſe Vogelart ihr Hängeneſt ſorgfältig mit wärmender Baumwolle aus und richtet den Eingang gegen Süd, woher die wärmeren Lüfte wehen.

Der Webervogel Indiens (Baya ploceus) hängt ſein flaſchenförmiges Neſt an die äußerſten, biegſamſten Zweigſpitzen der Bäume und bringt den Eingang in dasſelbe unten an, ſo daß er ſelbſt nur fliegend hinein zu ſchlüpfen vermag. Das Neſt hat zwei Kammern. In der einen brütet das Weibchen, in der andern ſitzt das Männchen, um der Gefährtin die mütterliche Sorge mit lieblichem Geſang zu verſüßen. Man findet zuweilen zwei und mehrere ſolcher hängenden Neſter an dem gleichen Zweige aneinander geheftet. S. Abbild. 4.

Der indiſche Schneidervogel (Sylvia sutoria), der unſerer Grasmücke verwandt iſt, dreht mit ſeinem Schnabel und ſeinen Füßen künſtliche Fäden aus der langen Baumwolle der Goſſypien; dann bohrt er an den Rändern zweier benachbarten Blätter Löcher mit ſeinem Schnabel und näht dieſelben mit den bereiteten Fäden zu einem Beutel zuſammen, um ſein Neſt darin zu bauen. Am Ende der Fäden iſt häufig ein Knoten geknüpft. S. Abb. 5.

Die Beutelmeiſe, Parus pendulinus, die kleinſte von den Meiſenarten, baut ihr künſtliches Neſt an den vereinigten Enden von Rohrſtengeln (ſ. Abb. 3). Auf ähnliche Weiſe verbinden die Teichrohrſänger die Rohrſtengel, um ihre Neſter zu befeſtigen (Abb. 2).

Der Cyſtusſänger (Cystocola schoenicola) verbindet mehrere Stengel

des Schilfrohres kreuzweiſe mit Spinnengewebe, um ſein Neſtchen darin zu befeſtigen *).

Ein ſehr feſtes Filzneſt, mit einer Fallthür verſehen, baut die Amadia (Squamifrons) im Damaralande. Auf dem Dache des Neſtes iſt eine kleine Vertiefung, in welcher das Männchen während der Nacht Wache hält. Wenn das Weibchen ſich vom Neſte entfernt, ſo verſchließt es ſorgfältig den Eingang desſelben. Auch die Webervögel Afrikas (Quelea sanguinirostris und Euplectes unicolor) bereiten Neſter, welche durch eine Klappe wie durch eine Thür verſchließbar ſind.

Manche Geſellſchaftsvögel bauen gemeinſame Neſter. Die ſchwarzen, blaubeſchwingten Madenfreſſer Braſiliens z. B. (Crotophaga ani), deren kielförmiger Schnabel mit einem meſſerartigen Anſatze verſehen iſt, um die Inſekten auf den Rücken der Vierfüßer in Schranken zu halten, leben kolonienweiſe und flechten aus dünnen Zweigen gemeinſame, korbartige Neſter, welche vier bis fünf Fuß im Umfang haben. Die gemeinſame Wohnung dient allen Weibchen der Kolonie zur Niederlage ihrer grünlichen Eier. Am Ende der Legezeit breiten die Brütmütter ihre ſchützenden Flügel aus über alle Eier ohne Unterſchied, und ſobald die Jungen ausgeſchlüpft ſind, werden ſie von allen Eltern gemeinſchaftlich mit der nöthigen Nahrung verſorgt.

Die geſelligen Republikaner (Loxia socia) in Südafrika, eine kleine Sperlingsart, bauen um den Stamm des Familienbaumes herum ein gemeinſames Schirmdach. Am untern Rande desſelben befinden ſich die zahlreichen, gleichmäßig geordneten Einzelneſter der geſonderten Pärchen, von denen jedes ſeinen eigenen Eingang hat (ſ. Abb. 6).

Wie die Bürger eines glücklichen Freiſtaates, wo Gott allein der König und die Gottesſtimme im Gewiſſen des Volkes das alleinige Grundgeſetz des Staates iſt, zuſammen ſtehen, um ihre heiligſten Güter zu ſchützen und zu pflegen, ſo bereiten dieſe Vögel durch gegenſeitige Hülfleiſtung das dichte, gemeinſame Schirmdach und halten zuſammen in Freude und Leid.

Am lieblichſten baut der kleinſte aller Vögel, der Kolibri, ein Liebling der Schöpfung, die Wiege ſeiner Kinder. In den Zauberhainen Braſiliens, in einem Meere von duftenden Blüthen ſchweben die Blumenküſſer (Bejaflor) mit Feenflügeln, vom Hauche der Luft getragen, von Blume zu Blume, nicht wie die Biene, um die Blüthenkelche ihres Nektars zu berauben, ſondern ſie, wie ſorgſame Gärtner, von den Feinden zu befreien, welche die zarten Gebilde verderben könnten. Wie ein flimmernder Edelſtein, in Gold und Purpur gekleidet, ſchwebt der Kolibri von Blume zu Blume, während ſein

*) Ein intereſſantes Exemplar eines ſolchen Neſtes ſah ich in der Sammlung von Dr. Sturm in Nürnberg, deſſen Sammelfleiß und bereitwilliger Freundlichkeit gegen Naturfreunde ich hiermit herzlich danke.

Scharfblick die Tiefe des Kelches erspähet, um mit Blitzesschnelle mit seiner klebrigen Greifzunge die zarten Insekten zu erfassen.

Um diesen anmuthigsten aller Vögel würdig zu malen, müßte der Künstler seinen Pinsel in reinen Goldglanz, in das Blau des Himmelsäthers, in die Farben des Regenbogens und in die magischen Tinten des Abendroths tauchen.

Das Nest des Kolibri ist zart und niedlich wie sein Baumeister — eine kleine Kapsel, äußerlich aus unscheinbaren Flechten bestehend, um nicht in die Augen zu fallen, innerlich mit seidenartigen Fasern ausgefüttert, an dem Blatte einer Schlingpflanze oder an einem Halme der Strohhütte des Indianers befestigt. In diese luftige Wiege legt das Weibchen zwei Eierchen, wie Erbsen, aus welchen nach zwölftägigem Brüten zwei Vöglein schlüpfen, von der Größe einer Fliege, nackt und blind und schwach, kaum fähig die Schnäblein zu heben, um aus dem Munde der zärtlichen Eltern die Nahrung zu empfangen. Rührend ist die Sorgfalt, die das Männchen während der Brütezeit seiner lieben Gefährtin erweist und der Muth, womit er sie vertheidigt, damit ja nichts ihre Ruhe auf dem Neste störe. Sein gold- und purpurschuppiges Brustschild sträubend, schwebt es zitternd im Kreise um das Nestchen, wirft sich dann auf eine Blume, beladet seinen Schnabel mit Beute und kehrt zur Freundin zurück. Nimmt sie die Gabe an, so drücken alle seine Bewegungen Freude aus, und während sie die dargebotene Erfrischung genießt, fächelt er ihr mit Seraphsflügeln lieblich duftende Kühlung zu.

Doch wo wäre auf Erden ein vollkommenes, ungestörtes Glück zu finden. Die große Buschspinne mit ihren grausigen Beinen — ein furchtbares Ungeheuer dieser zarten Familie gegenüber — baut ihre Wohnung in die Nähe des Kolibri und lauert, Böses brütend, auf den Augenblick, wo die schwachen Kinder dem Ei entschlüpfen. Aber muthig umschwirren die kleinen Helden die anrückende Feindin und picken mit ihren Schnäbeln nach ihrem Kopfe. Oft werden sie Sieger und freuen sich, wenn die Räuberin abzieht, wie entzückte Eltern sich freuen, wenn der Arzt verkündet, daß die Todesgefahr ihres Kindes überstanden ist.

211. Die Bedeutung des Bautriebes im Haushalte der Natur.

Jedes geschöpfliche Leben wird vom Gesammt organismus des Weltalls getragen und muß an seinem Orte wieder dem Ganzen dienen.

Sobald die Seele den Gliedbau ihres Leibes aus der umgebenden Stoffwelt ausgesondert und nach ihren Lebensbedürfnissen gestaltet hat, so strebt sie, über die Schranken ihres eigenen Leibes hinaus, ihre Umgebung sich dienstbar zu machen und ihren Wohnplatz nach der Idee ihres Lebens

umzugeſtalten. In dieſem Sinne haben ſchon die winzigen Infuſorien einen Bautrieb erhalten, der, wie im dritten Buche gezeigt worden iſt, in der Entwickelung unſers Planeten die höhern Lebensſtufen vorbereitet und ſelbſt das Leben der Menſchheit mitbedingt hat. Wie die infuſoriſchen Wurzelfüßer, ſo bauen die Schnecken, Muſchel- und Kruſtenthiere ihre tragbaren Häuſer, welche unter gewiſſen Umſtänden ihre Bewohner Millionen Jahre überdauern und ſich allmälig zu mächtigen Gebirgsſchichten aufhäufen können. So lebt jedes bauende Geſchöpf nicht für ſich ſelbſt, ſondern es wirkt in ſeiner Weiſe an der Umgeſtaltung der Erde mit und prägt ſeine Thätigkeit unverlöſchlich der Entwickelungsgeſchichte der Erde ein.

Dem kurzſichtigen Menſchen erſcheint zwar der Bau des Wurmes als eine undedeutende, vielleicht nutzloſe Kleinigkeit; aber die ewige Weisheit, welche dem Wurme das Leben und den Bautrieb gibt, hat das Geringſte und Unſcheinbarſte auf das Gedeihen des Geſammthaushaltes der Natur und für die Entwickelung des höhern Seelenlebens, welches mit der Naturentwickelung gleichen Schritt hält, wohl berechnet.

Alle Thiere der Erde geſtalten, je nach ihrem Lebensbedürfniſſe, ihre nächſte Umgebung um und bauen dadurch, ſelbſt wenn es im einzelnen Falle als eine Zerſtörung erſcheint, in ihrer Geſammtheit, im Laufe der Jahrtauſende an der Geſtaltung der Erde mit. Die Seeigel und Bohrmuſcheln graben ihre Wohnungen in harte Felſen ein und helfen ſo durch die Befriedigung ihres Lebenstriebes zugleich mit an der Umbildung des ſtarren Geſteins zu neuen Formen der Geſtaltung.

So gewiß aber jede bauende oder zerſtörende Seelenthätigkeit an der Umgeſtaltung und höhern Organiſation des irdiſchen Stoffes mithilft, eben ſo gewiß wirkt dieſelbe in ihrem Geſammtergebniſſe eine bleibende Frucht für die Entwickelung des geiſtigen Lebens. Der Menſch hat zwar auf ſeiner gegenwärtigen Lebensſtufe faſt keinen Sinn für die unendlich feinen Fäden, welche das Geſammtleben der Schöpfung innerlich verknüpfen; aber das ſtaunenswürdige Geſammtergebniß aller bauenden Seelenthätigkeiten ſteht unleugbar vor unſern Augen. Die herrliche Frucht iſt die heutige Blüthe der Kunſt- und Gewerbthätigkeit der Menſchheit.

Wie groß auch die Kluft und der Abſtand erſcheint zwiſchen den Hüllen der Infuſorien und den Paläſten und Domen der Menſchen, zwiſchen dem Gewebe der Spinne und den heutigen Maſchinen und Kunſtwerken des menſchlichen Kulturlebens, zwiſchen dem Wohlgefühle des bauenden Vogels und dem geiſtigen Genuſſe an der Kunſtgeſchichte des Menſchen: ſo liegt doch beiden Vergleichungsgliedern ein und derſelbe göttliche Gedanke zum Grunde, wie dem Keime und der Blüthe Eines Gewächſes; es tritt hier wie dort die Verleiblichung einer Zweckvorſtellung, einer Idee, mittels der Geſtaltung des irdiſchen Stoffes in die Erſcheinung; es deurkundet ſich die Uranlage des Geſtaltungstriebes zu einer unbegrenzten Entwickelung.

Die bauende Thätigkeit der Seele erſcheint auf ihren erſten Entwickelungsſtufen als eine bewußtloſe Naturnothwendigkeit; aber ſie wird auf jeder höhern Entwickelungsſtufe des Geſchöpfes bewußtvoller und freier, bis ſie in der Baukunſt des Menſchen den höchſten Grad des Bewußtſeins und der Freiheit erreicht, welcher dem Erdenbürger möglich iſt.

Wenn manche Fiſche, wie z. B. die Stichlinge ein einfaches Neſt aus Waſſerpflanzen bauen, um ihre Eier zu ſchützen, ſo iſt dieſe Thätigkeit ſchon weit bewußtvoller und freier als die Bauthätigkeit der Muſchelthiere und der Schnecken, deren Gehäuſe eigentlich nur Glieder ihres Leibes ſind. Und wenn die Säugethiere, z. B. die Feldmäuſe, Hamſter, Haſen, Kaninchen, Dachſe, Murmelthiere, Füchſe, Biber, Eichhörnchen ꝛc. ihre Lager, Neſter und künſtliche Höhlen anlegen, um ſich gegen den Wechſel der Witterung zu ſchützen, ihre Jungen zu pflegen, oder ihre Nahrungsvorräthe für den Winter aufzubewahren; wenn ſie zu dieſen Zwecken die geeigneten Orte und das dienlichſte Material aufſuchen und ihrem Baue je nach den Umſtänden verſchiedene, zweckmäßige Formen geben: ſo iſt in dieſen Thätigkeiten im Vergleich zu den niedern Entwickelungsſtufen des Bautriebes ein Fortſchritt zu höherm Bewußtſein und zu größerer Freiheit unverkennbar.

Die nähere Betrachtung und Beobachtung des Bautriebes dieſer Thiere erhebt dieſen Fortſchritt im Vergleiche zu den niedrigen Thierarten über allen Zweifel.

Der Hamſter (Cricetus), ein mit der Ratte verwandtes Nagethier, welches auf den beſten Getreidefeldern lebt vom Elſaß an bis nach Sibirien, gräbt ſich eine unterirdiſche Wohnung, welche mehrere Ausgänge hat, von denen diejenigen welche zur Austragung des Erdſchuttes dienen, in ſchiefer Richtung auslaufen, während der Haupteingang, welcher zum hurtigen Ein- und Ausgehen des Thieres berechnet iſt, ſenkrecht in die Tiefe fällt. Dieſe Oeffnungen führen zu mehreren runden Kammern, welche durch wagerechte Gänge mit einander in Verbindung ſtehen. Die eine dieſer Zellen enthält das weiche Bett des Hamſters und das Brutneſt für die Jungen, welches aus getrocknetem Graſe bereitet iſt. Die andern dienen zu Magazinen, in denen er ſeinen Wintervorrath an Getreide und Erdfrüchten aufſpeichert, die er zur Zeit der Ernte mittels ſeiner Backentaſchen in bedeutender Menge einträgt.

Während der Hamſter überall als eine Landplage betrachtet wird, gilt die ſibiriſche Wurzelmaus als eine Wohlthäterin der Menſchen. Sie wühlt Gänge unter dem Raſen mit drei bis vier Vorrathskammern, welche ſie mit ſauber gereinigten, getrockneten Wurzeln anfüllt; man findet oft gegen zehn Pfund Wurzeln in einer Kammer, welche dem Thiere während des langen Winters zur Nahrung dienen. Im öſtlichen Sibirien graben die Tunguſen dieſe Vorräthe aus, leſen die eßbaren auf und bereiten daraus während des Winters ihre Speiſe und ihren Thee.

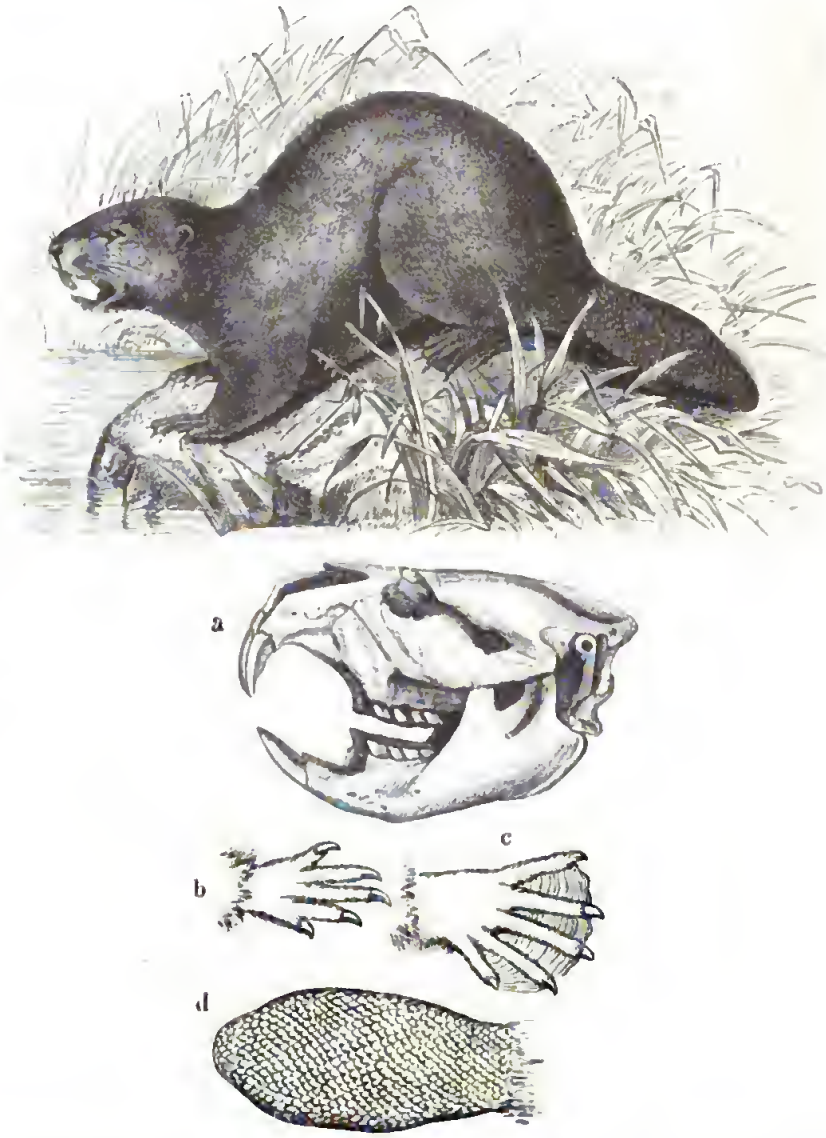
Am Miſſouri in Amerika wohnt das Wieſenmurmelthier (Arctomys Ludovicianus), welches wegen ſeines eigenthümlichen Bellens unter dem Namen des Präriehundes bekannt iſt. Dieſe Thiere graben tiefe Löcher, mit geräumigen, runden Kammern, in welchen ſie aus dürrem Graſe ihre dicht gefilzten Neſter bauen. In jeder Grube wohnt eine Familie von ſechs bis acht Gliedern zuſammen, und die benachbarten Familienbaue, deren Erdhaufen oft Flächen von $^1/_2$ Quadratmeile bedecken, bilden hie und da zahlreiche Kolonieen. Bei ſchönerem Wetter ſitzen die Thiere auf ihren Erdhügeln wie auf kleinen Warten, um ſich umzuſchauen und durch Bellen und Plappern wie die Affen mit einander zu verkehren.

Die amerikaniſchen Biſamratten flechten aus Binſen kuppelförmige Hütten von zwei Fuß im Durchmeſſer, befeſtigen dieſelben mit einer dicken Lehmwand und bedecken ſie noch mit einer acht Zoll dicken Schicht von Binſen ohne Lehm. Dieſe Hütten, die oft in großer Zahl bei einander ſtehen, werden im Winter mit hohem Schnee bedeckt, unter welchem die geſelligen Thiere warm und gemüthlich leben. Zur Befriedigung ihrer Bedürfniſſe machen ſie eine Menge Gänge unter der Erde zum Waſſer und zu ihren Wurzelvorräthen. Iſt der Bauplatz ſehr feucht und den Ueberſchwemmungen ausgeſetzt, ſo bauen ſie die Hütte auf einem künſtlichen Erdhügel, wo das Waſſer dieſelben nicht erreichen kann.

Der liſtige Fuchs gräbt an kleinen Anhöhen, womöglich in dichtem Gebüſche, tiefe Höhlen mit mehreren Ausgängen, Kammern und Keſſeln, um ſich vor den Verfolgungen ſeiner Feinde zu verbergen, ſeine Jungen zu pflegen und den Ueberfluß ſeines Raubes aufzubewahren. Vor allen thieriſchen Baumeiſtern zeichnet ſich der nordamerikaniſche Biber aus (Fig. 255). Während der freundlichen Jahreszeit leben die einzelnen Pärchen geſondert in ihren Erdhöhlen an den Ufern der Seen und Flüſſe, ſobald aber der Herbſt nahet, verlaſſen ſie ihre Sommerwohnung und vereinigen ſich mit einer Kolonie von 200 bis 300 Genoſſen, um in den einſamſten Gegenden Canada's eine gemeinſchaftliche Winterwohnung zu errichten. Die Baugeſellſchaft wählt zur Anlegung ihrer Stadt gewöhnlich das Ufer eines tiefen Fluſſes, der nicht bis auf den Grund gefriert. Um den Waſſerſpiegel in ihren Wohnungen beſtändig auf gleicher Höhe zu erhalten, errichten ſie mit vereinten Kräften einen Schutzdamm, der wie eine halbkreisförmige Ringmauer ihren Wohnplatz am Ufer umgibt. Dieſer Damm wird aus Zweigen und Baumſtämmen geflochten, die ſie oberhalb ihrer Bauſtätte fällen und mit Hülfe der Flußſtrömung herbeiſchaffen. Sie fällen das Holz zu ihrem Bau mit erſtaunlicher Schnelligkeit und großer Vorſicht am Ufer des Fluſſes während der ſtillen Nacht. Wenn der ringsum eingeſchnittene Stamm dem Sturze nahe iſt, meſſen ſie jeden Biß ſorgfältig ab, ſo daß er nicht nach der Landſeite hin, ſondern ins Waſſer fallen muß; dann nagen ſie die Aeſte ab und laſſen ihn bis zu ihrem Baue treiben.

Der Damm wird dem Zwecke des Baues nach den obwaltenden Umſtänden trefflich angepaßt. Hat das Waſſer wenig Strömung, ſo wird derſelbe faſt gerade angelegt: bei ſtärkerer Strömung dagegen bekommt er einen ſtromaufwärts gewölbten Bogen, welcher der Gewalt der Wellen zu trotzen vermag. Die Doppelwand des Dammes iſt unten gegen zwölf Fuß breit und wird in der Mitte mit Schlamm und Steinen ausgefüllt.

Fig. 255.



Nach Vollendung des gemeinſamen Schutzwalles, der alljährlich ausgebeſſert und vergrößert wird, theilt ſich die Kolonie in einzelne Familien, von denen jede innerhalb der Stadtgrenzen ihre eigene Hütte aufſchlägt.

Dieſe Wohnungen werden am Ufer und am Rande des Dammes errichtet. Sie haben eine eirunde Form und halten inwendig ſechs bis ſieben Fuß im Durchmeſſer. Die Wände werden aus Pfählen und Baumäſten geflochten und auf beiden Seiten mit einem Schlammüberzug bekleidet. Jede Hütte enthält zwei Stockwerke; das obere, trockene bildet das Wohngemach der Familie, das untere, welches unter dem Waſſerſpiegel liegt, iſt zum Magazin für die Vorräthe von Rinden beſtimmt, welche den Bewohnern zur Nahrung dienen. Jede Hütte hat nur einen Ausgang unter dem Waſſer.

Der Körperbau dieſer Thiere harmonirt vollkommen mit der Lebensweiſe derſelben. Man betrachte den Schädel und das Gebiß des Bibers Fig. 255 a, die meiſelförmigen Schneidezähne, welche in dem Maße, wie ſie abgenutzt werden, beſtändig nachwachſen, ſind trefflich geeignet, junge Bäume zu fällen und einen Rindenvorrath für den Winter zu ſammeln. Die Vorderfüße b ſind zum Ausgraben der Erde; die Hinterfüße c zum Schwimmen, und der breite mit Schuppen beſetzte Schuppenſchwanz iſt zum Rudern berechnet. Die Schnurrhaare über den Augen, über der Naſe und am Munde dienen bei den nächtlichen Arbeiten als Fühler.

Allen Bauwerken der Thiere liegt eine, in die Zukunft ſehende Vorausbeſtimmung zu Grunde. Die Winterſchläfer, Dachſe, Murmelthiere ꝛc. verſchließen im Spätherbſte ihre Wohnungen, als ob ſie wüßten, daß ſie lange Zeit nicht mehr nöthig haben werden, auszugehen, und daß der Zutritt des Winterfroſtes ihnen ſchaden könne. Die Thiere folgen ihrem Bautriebe ſelbſt dann, wenn ſie von Geburt an von ihres Gleichen entfernt waren und niemals ähnliche Arbeiten ausführen ſahen. Ein junggeſaugner Biber z. B. baut, wenn man ihm das Material gibt, eine Wohnung in die Ecke ſeines Käfigs, wir ſehen in den Arbeiten des Bautriebes überall das Walten der höhern Vernunft hindurchleuchten, welche das Weltall belebt und alles geiſtige Leben ſchafft.

212. Der Wandertrieb.

„Der Storch unter dem Himmel weiß ſeine beſtimmte Zeit; die Turteltaube, die Schwalbe und der Kranich haben Acht auf die Zeit ihrer Ankunft aber mein Volk will das Recht des Herrn nicht erkennen!“ Jeremia 8, 7.

Wenn das Blau des Himmels ſich immer tiefer färbt und das Abendroth ſeine Liebesglut ausgießt über die herbſtlichen Gefilde, ſo ſammeln ſich ſcharenweiſe die Störche und die Schwalben auf den Dächern der ländlichen Hütten. Die Kraniche halten ihren Rath auf einer abgelegenen Wieſe.

Wie auf Kommando erhebt ſich plötzlich die Schar und ſetzt ſich wieder, um noch zu warten, bis alle Zuſaſſen der Umgegend vereint ſind. Endlich erhebt ſich die ganze Rotte in lautem Jubel zum letztenmal und rufet „Lebewohl“ auf lange Zeit. Bald verſchwindet der Zug fern am ſüdlichen Horizonte. Die Kraniche ſteigen in einer Spirallinie empor über die Wolken zu einer Höhe, wo ſie dem Auge verſchwinden. Eine weite Reiſe gilt's bei Sturm und Ungewitter über Gebirge und Meere nach einer mildern Himmelsgegend, wo ihr Tiſch zur Speiſung der jungen Brut gedeckt iſt.

Unſere Störche wandern theils nach Afrika, nach dem Sudan und Aegypten, theils nach Indien*). Die Schwalben und andere Zugvögel warten bei ihrer Ankunft am Ufer des Mittelmeers auf den günſtigen Wind, ſegeln dann mit demſelben mit großer Geſchwindigkeit über die Flut und kommen nach wenigen Tagen am Senegal an, wo ſie während unſeres Winters reichliche Nahrung finden. Die Wachtel kann wegen ihres ſchwerfälligen Fluges nur mit Hülfe des Windes lange Strecken durchziehen. Die europäiſchen Wachteln kommen auf ihrer Wanderung ſtets mit dem Nordoſtwind nach Malta**).

Wenn der wandernde Vogel über das Meer zieht nach einem Lande, welches er noch nie geſehen hat, mit der Ahnung, dort ſeinen Unterhalt zu finden, ſo muß über dem Vogel und dem Lande ſeiner Sehnſucht eine höhere Weisheit walten, welche beide, das Land und den Vogel für einander geſchaffen hat, ſo daß ſie als Glieder der Naturhaushaltung einander bedürfen.

Was treibt die Zugvögel zur Wanderung? Nicht die Kälte, nicht der Nahrungsmangel; denn viele ziehen ſchon in der Mitte des Sommers von uns fort, wo ſie weder frieren noch Mangel leiden. Wer weiſet den Vögeln den Weg und das Land, wo ſie während unſeres Winter ihre Nahrung finden? Wer ſagt ihnen die Zeit, wann ſie aufbrechen ſollen? —

Je größer das Bedürfniß des Vogels iſt, die Mängel ſeines zeitweiligen Wohnplatzes zu ergänzen, deſto kräftiger iſt in ihm der Wandertrieb entwickelt, deſto weiter muß er ſeine verſchiedenen Brutplätze auseinander

---

*) In Hamburg wurde einmal ein Storch geſchoſſen, in deſſen Kropfhaut der Pfeil eines afrikaniſchen Jägers hängen geblieben war. Im Jahre 1803 legte ein polniſcher Edelmann einem Storch ein Halsband von dünnem Eiſenblech an mit der Inſchrift: Haec ciconia ex Polonia (dieſer Storch kommt aus Polen), und ließ ihn darauf ſeine Wanderung antreten. Im folgenden Jahre kehrte derſelbe Storch zurück und wurde abermals gefangen. Man fand unter dem eiſernen Halsbande ein dünnes Goldblech, auf welchem die Worte eingegraben waren: India cum donis remittit ciconiam Polonis (Indien ſendet den Storch mit Geſchenken den Polen zurück).

**) Wir ſehen, ſagt Büffon, „daß der Schöpfer der Natur ſich eines Mittels bediente, welches mit dem allgemeinen Geſetze, welches er ſelbſt gegeben hat, ganz zuſammenſtimmt, als er den Israeliten in der Wüſte mit einem Winde zahlreiche Schwärme von Wachteln ſendete.“

legen, deſto früher muß er vor dem nahenden Herbſte auswandern, deſto ſpäter kommt er im Frühling zurück.

Unſere Mauerſchwalbe begibt ſich ſchon Anfangs Auguſt auf ihre Wanderung; der Kuckuk gelangt ſchon in der Mitte des Auguſt in Afrika an; die Rauch- und Hausſchwalbe erſt in der zweiten Hälfte des Septembers.

Auch die Vorbereitung zur Reiſe zeigt uns eine höhere, liebende Fürſorge für die Geſchöpfe. Das Blaukehlchen z. B. bekommt ſchon mit Ende Juli ſein vollſtändiges Winterkleid. Sein ganzes Gefieder wird erneuert. Es hat die neuen Schwung- und Schwanzfedern zu ſeiner weiten Reiſe ſehr nöthig. Kurze Zeit vor ſeiner Abreiſe bekommt es eine außerordentliche Eßluſt und wird ſo wohl beleibt, wie ſonſt im ganzen Jahre nicht. Zur beſtimmten Zeit wird es unruhig und bekommt, ſelbſt wenn es in einem Käfig eingeſperrt iſt, die Reiſeluſt.

Die guten Flieger wandern bei Tage; die Vögel dagegen, welche einen ſchwerfälligen Flug haben, wandern des Nachts und finden gleichwol den rechten Weg, ohne Mondſchein und ohne Laterne, ohne Kompaß und Reiſekarte. Die meiſten Zugvögel haben ihre Zwiſchenſtationen, wo ſie ſich niederlaſſen, um Nahrung und Kraft zu ſammeln zur Fortſetzung der Reiſe. Manche Arten wandern in ungeordneten, freibeweglichen Scharen, wie z. B. die Finken, Ammern, Schwalben, Lerchen, Staren und die Raubvögel; andere beobachten eine beſtimmte Ordnung und folgen einem Anführer. Die wilden Gänſe z. B. und die Kraniche ziehen in einer ſpitzwinkligen Keilform, in regelmäßigen Abſtänden der einzelnen Glieder der Reiſegeſellſchaft. Die Ibiſſe wandern in einer ſanftgebogenen Schlangenlinie, die oft vom Scheitelpunkte des Schauers bis zum fernen Horizonte ſich hinzieht.

Die meiſten Vögel wandern, unabhängig von der Himmelsgegend, ihrer Nahrung nach. Der Grünſpecht Amerikas z. B. weiß genau, wann die Kirſchen in Frankreich reif werden und wandert von Weſt nach Oſt zur franzöſiſchen Obſternte. Die prächtigen Honigvögel, welche in Afrika die Stellen der Kolibri vertreten, wandern, ſo wie die Honigblüthen ſich entfalten, bald auf die Hochebenen, bald auf die Niederungen zurück.

Manche Vögel vereinen ſich auf ihrer Wanderung in außerordentlich großen Scharen. Wilſon berechnete die Ausdehnung eines Zuges von Wandertauben, den er in Amerika beobachtete, auf 140 engliſche Meilen! und ſchätzte ihre Zahl auf 1230 Millionen. Wo ſie ſich niederließen, brachen die Aeſte von den Bäumen. Millionen Scheffel von Buchnüſſen waren zu ihrer täglichen Nahrung erforderlich. Es iſt begreiflich, daß ſolche Scharen auf ihren Stationsinſeln ſeit Jahrtauſenden mächtige Lager von Guano ablegen mußten.

Sobald die Sonne wieder einen größern Bogen an unſerm Horizonte beſchreibt, und der neue Frühling friſches Leben auf unſern Gefilden erweckt, ſo ſenden die Segler der Lüfte ihre Quartiermacher voraus, um die alten

Brutplätze zu beſichtigen. Dieſe Vorboten bleiben gewöhnlich nur wenige Tage und ziehen dann wieder halbwegs zurück, um den nachrückenden Brüdern Bericht zu erſtatten. Iſt dieſe Berichterſtattung günſtig, ſo ſchwärmt wie zu einem Freudenfeſte Tag für Tag eine Schaar der beflügelten Wanderer nach der andern aus Afrika über das Mittelmeer durch Italien über die Alpen ihrer nördlichen Heimat zu. Jedes Pärchen findet ſeinen früheru Neſtplatz wieder. Die einheimiſchen Stammgäſte, Zaunkönige, Sperlinge, Meiſen ꝛc. begrüßen in den Hecken mit fröhlichem Gezwitſcher die ankommenden Gäſte. Laſſet euch nicht kümmern, ob Wohnung im Gebüſch und Baum, im Schilf und Saatfeld, in Höhlen und Klippen und unter dem Dache der Hütte zu finden ſei: Der große Hausvater der Schöpfung hat für Alles geſorgt; der Tiſch iſt gedeckt! Da ſind Millionen Inſekteneier und Puppen zum Ausſchlüpfen bereit; dort erwachen die Winterſchläfer, Käfer, Fliegen, Spinnen, Würmer aus ihrem Schlafe; bald wimmelt es in Fluren, Wäldern, Triften und Gärten. Bienen ſummen, Motten ſchwirren, Käfer ſurren, Grillen, Schnaken, Schnecken, Aſſeln feiern ihren Auferſtehungstag. Eine reiche Tafel! Bald gruppirt ſich die Tiſchgeſellſchaft in fröhlicher Ordnung.

Die Geſträuche und Kronen der Bäume durchmuſtert die Meiſe, ein geborner Kletterer, nach Inſekteneiern ſpähend. Ihr ſcharfes Auge trügt ſie ſelten; ihr hämmernder Schnabel trennt ſicher das feſtgeleimte Eichen. Die kleinen Baumläufer mit ihrem zarten, ſanftgebogenen Schnabel durchſuchen die Ritzen und Spalten der Rinde, ob nicht ein leckerer Biſſen ſich finde. Haſtig hämmert der Specht an der alten Krufte der Bäume, hurtig von Stelle zu Stelle rutſchend, um die hervorgejagten Käfer mit der Zunge zu ſpießen. Der poſſirliche Zaunkönig durchſchlüpft die niedern Winkel, ſtiehlt ſich durch das dichtverſchlungene Geſtrüpp, um ſeine Mahlzeit zu halten. Segler und Schwalben fiſchen im Luftmeere das fliegende Geſchmeiß. Grasmücke und Nachtigall ſpüren unter den Blättern das verſteckte Kleinwild auf. Die Lerche in den Lüften ſingt trillernd ihr Frühlingslied: „Er will uns allezeit ernähren! — lobpreiſet alle Vögel den Herrn aller Welten!“

Außer den Vögeln zeichnen ſich auch noch andere Thierarten durch ihren Wandertrieb aus. Im hohen Norden Aſiens verſammeln ſich im Herbſte die Rennthiere zu Tauſenden an der Kolyma, ſchon ehe der Winter ſich einſtellt und ehe der Mangel an Nahrung ſie forttreibt. Sie folgen blindlings einem Anführer und ſchwimmen mit großer Gefahr über den Fluß. Wird der Anführer getödtet, ſo kehrt das Rudel auf einige Tage zurück, um dann die Wanderung von neuem fortzuſetzen.

In Nordamerika verſammeln ſich im Frühjahr die Moſchusochſen, die nordiſchen Hafenarten und Rennthiere, um nach der Melvillebai in Grönland zu ziehen, wo ſie ſich begatten. Sie verlaſſen nahrungsreiche Orte, um viele hundert Meilen weit über das öde Polareis zu wandern, wo ſie mit Hunger zu kämpfen haben, um ihren Fortpflanzungstrieb zu erfüllen.

Woher wiſſen dieſe Thiere, daß dort ein ruhiges, gaſtliches Land für ſie iſt? —

Je nach den wechſelnden Jahreszeiten regt ſich das Wanderleben der Thiere in allen Gegenden der Erde. In Lappland ziehen ſich die Rennthiere im Hochſommer von den reichen Nahrungsplätzen nach Norden auf die rauhen Berge zurück, um den Bremſen auszuweichen.

Im ſüdlichen Afrika ſammeln ſich, ſo wie die Regenwolken von Nord nach Süd und wieder rückwärts ziehen, große Scharen von Antilopen und Springböcken, um wie lebendige Ströme die weidereichen Ebenen zu überfluten. Nashörner, Elennthiere, Büffel, Gnus und Zebras, Strauße und Quaggas ſchließen ſich an. Ihnen folgen die Raubthiere, um von den Nachzüglern ihren Zehnten zu fordern.

Die Affen, welche in großen Scharen die Wälder Südamerikas bevölkern, wandern, wenn ſie in einem Forſte ihre Früchte geerntet haben, in zahlreichen Banden in einen andern, um auch dort ihre Obſternte zu halten. Die Mütter tragen auf dieſen Wanderungen ihre Jungen auf dem Rücken oder in den Armen und die ganze Truppe überläßt ſich einer lärmenden Freude.

In mächtigen Zügen wandert am Boden ſelbſt das kriechende Gewürm. Eine ſolche Wanderung erfuhr zu ſeinem Schrecken der Maler Biard bei den Puris-Indianern in Braſilien. „Ich war im Begriffe," erzählt er, „einen Baumſtamm im Urwalde zu malen, welcher mich durch die Maſſe ſeiner verſchiedenen Schmarotzerpflanzen in Erſtaunen ſetzte, als ich in der Ferne ein eigenthümliches Geräuſch vernahm. Der ganze Erdboden war belebt; Eidechſen in großer Menge und allerlei Inſekten liefen ängſtlich alle nach einer Richtung an mir vorüber; die Vögel ſchrieen kläglich. Ich meinte es ſei ein Gewitterſturm im Anzug und eilte nach meiner Hütte. Allein bald bemerkte ich unermeßliche Züge von Ameiſen, deren Angriffen ich, mit Zurücklaſſung meiner Sachen, mit genauer Noth entfliehen konnte. Das kriechende Heer bildete eine dichtgeſchloſſene Maſſe von etwa 15 Ellen Breite, und die Myriaden wichen vor keinem Hinderniſſe. Todte Vögel, welche am Boden lagen, waren in wenigen Minuten bis auf das Gerippe aufgezehrt. Auch meine Hütte wurde erobert und geplündert, doch verſchonten die grimmigen Gäſte alle Sammlungen, welche durch Arſenik geſchützt waren!"

Eben ſo merkwürdig ſind die von Alters her berüchtigten Wanderzüge der Heuſchrecken. Dieſe Thiere entwickeln ſich in warmen, ſandigen Grasebenen zu Myriaden. In ihrem Larvenzuſtande haben ſie noch keine Flügel, ſondern durchziehen hüpfend große Strecken, alles abweidend was grün iſt.

Weiher und Flüſſe vermögen ſie in ihrer Wanderung nicht aufzuhalten. Millionen kommen um, ohne daß eine Abnahme ihrer Menge zu bemerken wäre. Selbſt angezündete Feuer werden durch die nachrückenden Maſſen erſtickt. Im beflügelten Zuſtande erheben ſie ſich in ſolchen Maſſen in

die Luft, daß ſie wie Wolken den Himmel verdunkeln. Das Geräuſch ihrer Flügel tönt wie das Brauſen eines Sturmes. Während ſie über eine Gegend hinziehen, fallen eine Menge derſelben erſchöpft zur Erde. Wehe dem Gefilde, wo ſie ihr Nachtquartier halten; aller Pflanzenwuchs wird verwüſtet. Sie freſſen nicht blos die Blätter der Pflanzen, ſondern alle zärtern Zweige, ja ſelbſt Gewebe, die aus pflanzlichen Stoffen beſtehen.

Dieſe Landplage iſt jedoch andererſeits ein Segen für Menſchen und Thiere. Die Buſchmänner, Kaffern und Hottentotten, beſonders die Bewohner der Wüſte begrüßen die Heuſchreckenzüge mit Jubel. Alt und Jung macht ſich auf, um von denſelben Vorräthe zu ſammeln, die auf lange Zeit ihren Hunger ſtillen. In den heißen Gegenden des Morgenlandes dienten die Heuſchrecken ſchon von der älteſten Zeit an zur Speiſe. Sie werden gebraten, gedörrt, gemahlen und zu Brod gebacken oder mit Waſſer und Schmalz zu einem Gemüſe gekocht. Außer den Menſchen zehren in Afrika eine Menge Thiere, Rindvieh, Schafe, Schweine, Löwen, Hyänen und viele Arten von Vögeln, von dieſen wanderuden Schwärmen. Wie die Heuſchrecken, ſo wandern auch noch andere Arten von Inſekten, Schmetterlinge, Raupen, Käfer ꝛc. Am auffallendſten iſt das Wandern mancher Inſekten, welche ſonſt einzeln und zerſtreut leben. Vor einiger Zeit wanderte ein Schwarm von Millionen Papilio cardui aus dem Badiſchen über den Rhein nach Frankreich. Zweimal ſah man große Schwärme von Millionen Kohlſchmetterlingen vom Feſtland über das Meer nach England ziehen.

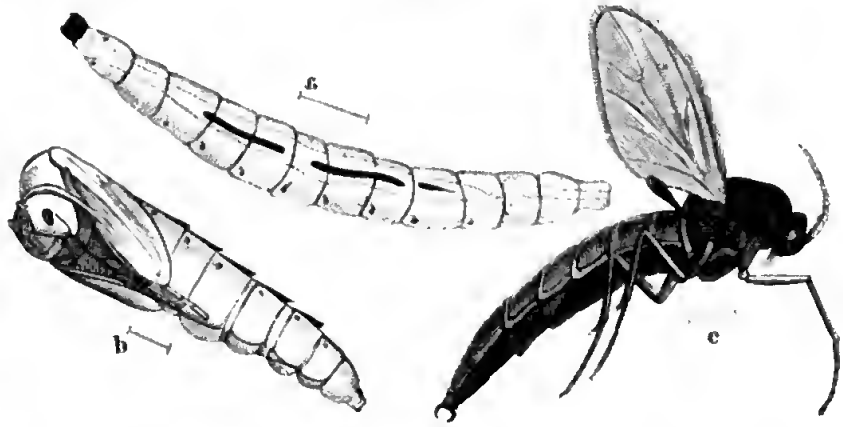
Die Prozeſſionsſpinner (Cnethocampa) ziehen oft in Reihe und Glied wie unter einem Oberbefehl von dem entblätterten Baume zu einem andern. Zuweilen machen alle Glieder plötzlich Halt auf ihrem Marſche, um dann wieder gemeinſam aufzubrechen. Ein gemeinſamer Wille durchdringt alle Glieder der Reiſegeſellſchaft. Nimmt man die Anführerin weg, ſo verurſacht dieſes keine Störung im Zuge; denn ſofort tritt die Nachbarin an ihre Stelle. Zuweilen iſt der Kopf jeder Raupe durch einige Fäden an den Schwanz ihres Vordermannes geheftet, ſo daß der Zug eine ununterbrochene Kette bildet. Sind ſie auf dem erſehnten Weideplatz angelangt, ſo macht die Colonne eine Viertelwendung und rücket freſſend in Reihe und Glied vorwärts, bis ſie geſättigt in ähnlicher Ordnung zu ihrer Ruheſtätte zurückzieht. Jede Familie, welche aus einem Häufchen von 150 bis 200 Eiern ausgeſchlüpft iſt, hält ſich während ihres ganzen Lebens zuſammen. Oft vereinen ſich mehrere Familien zu einer großen Schaar. In ihrer Jugend haben ſie kein feſtes Standquartier. Wenn ſie von der Weide kommen, wickelt ſich die Kette auf ein Knäul, um zu ruhen, bis ſie in der folgenden Nacht ſich auf einen andern Weideplatz begeben. Sie häuten ſich während ihres Lebens mehrere Male, wobei ſie ihren Knäul mit einem leichten Geſpinnſte überziehen, um darin ihre Geburtswehen zu beſtehen. Im letzten Drittel ihrer Lebenstage bauen ſie aus ihrem Geſpinnſte eine feſtere Wohnung mit einer

Oeffnung am obern Ende, durch welche die Familienkette nach ihrer Ordnung zur Weide und zur Ruhe aus- und einzieht.

Nach der letzten Häutung verdicken ſich die Wände des Neſtes, und jede Raupe verpuppt ſich einzeln. Die Cocons ſind in dichten Reihen wie die Wespennneſter zuſammengeklebt. Im nächſten Jahre ſchlüpfen die Schmetterlinge aus und pflanzen wieder ähnliche Geſellſchaften von wandernden Gäſten.

Zu den wandernden Inſekten gehört auch der Heerwurm, die Larve der Thomas-Trauermücke (Sciara Thomae). Viele Tauſende von zwei bis drei Linien langen Maden mit ſchwarzen Köpfchen, welche durch eine ſchleimige Maſſe zuſammengehalten werden, bilden eine graue, gegen zwölf Fuß lange Schlange, die zwiſchen dem Graſe ſchwerfällig fortſchleicht und auf ihrer Spur einen ſilberglänzenden Streifen, wie die Schnecken, zurückläßt. Der aus ſolchen Mückenlarven gebildete Zug geſtaltet ſich mannichfaltig, je nach dem Boden, auf welchem er ſich bewegt. Geringere Hinderniſſe werden überſchritten; bedeutendere verurſachen eine vorübergehende Spaltung. Wird der Zug durch darüberfahrende Wagenräder gewaltſam unterbrochen, ſo ſchließen ſich die Lücken bald wieder zuſammen. Oft vereinigen ſich mehrere Züge mit einander zu einer einzigen Schlange. Bei heftigem Gewitterregen ballt ſich der ganze Zug zu einem Klumpen und bildet, nachdem der Boden wieder etwas abgetrocknet iſt, von neuem eine Schlange, um ſeine Reiſe fortzuſetzen *). Fig. 256 zeigt a die Larve der Heerwurms, b die Puppe, c die Hälfte des vollkommenen Inſektes ſtark vergrößert.

Fig. 256.



*) Die genannte Mücke erſcheint vereinzelt im nördlichen Europa alljährlich faſt überall. Ihre Larven aber vereinen ſich nur ſelten hie und da zu einem Heerwurm. Daher deutete der Aberglaube dieſe Erſcheinung früher als eine Vorbedeutung von Krieg, Mißwachs ꝛc. In den Jahren 1756 und 1774 z. B. zogen die Bewohner von Eiſenach ſcharenweiſe in den benachbarten Wald, um dieſes Naturwunder anzuſtaunen. In neuerer Zeit iſt der Heerwurm öfter beobachtet und wiſſenſchaftlich unterſucht worden, z. B. im

Wie der Heerwurm, ſo unternehmen auch die Lemminge, eine Art von Ratten, welche die Ufer des nördlichen Eismeeres bewohnen, in Zeiträumen von zehn bis funfzehn Jahren merkwürdige Reiſen, deren Urſache und Zweck bis jetzt noch nicht bekannt iſt. Sie kommen in unzähligen Truppen vom Gebirge herab, rücken, eine gerade Linie verfolgend, in gedrängten Scharen vorwärts und laſſen ſich durch die größten Hinderniſſe nicht zur Umkehr beſtimmen. Sie durchſchwimmen Flüſſe und zerſtören auf ihrem Zuge faſt allen Pflanzenwuchs.

Die Erdmäuſe Kamtſchatkas (Hypudaeus terrestris) wandern alljährlich in der Mitte des Auguſt über hundert Meilen weit von Oſt nach Weſt. Ein einziger Zug derſelben dauert zuweilen zwei Stunden lang. Im October kehren ſie wieder nach Kamtſchatka zurück, indem ſie mehrere Arten von Raubthieren nach ſich ziehen, welche den Jägern jener Gegenden reichliches Pelzwerk liefern.

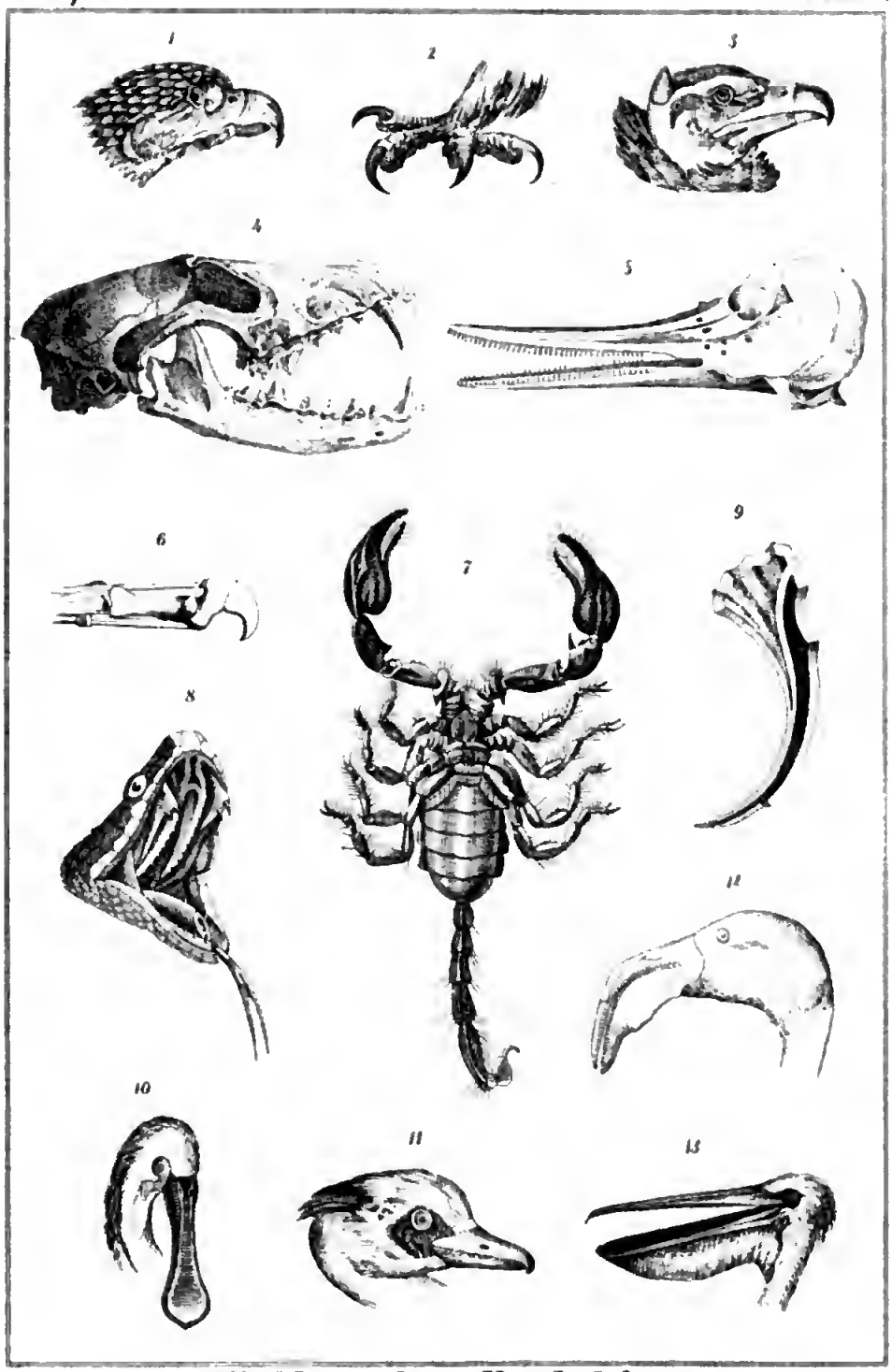
Auch die Fiſche im Meere haben ihre Wanderungen. Die Heringe z. B. erſcheinen während ihrer Wanderzeit in den nordiſchen Meeren in ſo großen Scharen, daß ſie der Gegenſtand eines wichtigen Fiſchfanges werden. Man trifft ſie in manchen Buchten oft ſo maſſenhaft auf einander gedrängt, daß ſie in einem Umfang von mehreren Meilen Bänke bilden von hundert Fuß Dicke.

213. Die Kämpfe der Thiere.

Der Menſch iſt nicht berechtigt, den Werth der Naturdinge nach dem Maße ſeiner Erkenntniß zu beſtimmen. Am Buſen der Gottheit allein dringen wir aus der Dunkelheit zum Licht.

Räthſelhaft iſt die Erſcheinung, daß der Hocherhabene, der Allweiſe, auf der einen Seite Raubthiere geſchaffen und ihnen die Mittel gegeben hat, ſich ihrer Opfer zu bemächtigen — außerordentliche Schärfe der Sinne, Liſt und Waffen oder Gift zum Morden — und daß er andererſeits den verfolgten Thieren hie und da die ſcharfſinnigſten Schutz- und Trutzwaffen und Gegenliſt zu ihrer Vertheidigung gewährt. Scheint es nicht, als ob der Allmächtige mit der einen Hand baue und mit der andern das Erbaute wieder niederreiße? — Man betrachte die wohlberechneten Waffen der verſchiedenartigſten Raubthiere Taf. XXIII. Die Schnäbel und Krallen der Raubvögel ſind auf die Erfaſſung der verſchiedenen Beute, auf welche das Thier angewieſen iſt, eingerichtet (ſ. Abb. 1—3 und 10—13). Der Flamingo z. B., welcher von kleinen Waſſerthierchen lebt, ſteckt ſeinen Kopf am langen

Jahre 1826, 1844, 1845, 1849, 1850, 1854 und 1856. Da der Leiden ſo mancherlei ſind unter der Sonne, ſo kann der Heerwurm allerdings niemals erſcheinen, ohne den Klagen der Menſchen zu begegnen, die ihre Hülfe im Staube ſuchen.



Waffen der Raubthiere.

1, Raubschnabel des weifsköpfigen Fischadlers Haliaetus leucocephalo . 2, Krallen des Lämmergeyers. 3, Schnabel des grauen Geyers Vultur cinereus? 4, Gebifs des Wolfes 5, Schädel des Delphins 6, Kralle der Katzenarten 7, Scheeren und Stachel des Skorpions 8, Rachen der Kreuzotter 9, Vergröfserter Giftzahn der Viper 10, Schnabel des Löffelreihers 11, Schnabel des weifsen Sägetauchers Mergus albellus? 12, Schnabel des Flamingo 13, Fischsack des Pelikans.

Halſe in den Stumpf, hebt und durchmuſtert mit ſeinem Hakenſchnabel das Gewürzel und verſchluckt was ihm zuſagt. Der Pelikan wird durch ſeinen Fiſchſack der geſchickteſte Fiſcher; der Sägetaucher zermalmt mit ſeinem Sägeſchnabel Muſcheln und Waſſerſchnecken. Die Gebiſſe der Raubthiere z. B. des Wolfs und des Delphins (Abb. 4 und 5) ſind furchtbar. Die ſcharfe Kralle des Tigers Abb. 6, a iſt an dem vorletzten Zehenknochen b ſo befeſtigt, daß ſie durch die Muskeln c d e und den Halter f nach Belieben vorgeſtreckt und zurückgezogen werden kann, damit ſie den Boden nicht berührt und nicht ſtumpf wird. Der Kopf der Kreuzotter (8) gibt uns ein Beiſpiel von dem gefährlichen Giftrachen der Schlangen: pp ſind die fleiſchigen Taſchen mit den Giftzähnen, welche wie Katzenklauen vorgeſchnellt und zurückgezogen werden können und das Gift mittels eines Röhrchens in ihrer Mitte in die Wunde impfen; q iſt die Mündung des zylindriſchen Kehlkopfes, unter welchem die zweiſpaltige Zunge s liegt; rr ſind zwei Reihen von Gaumzähnen.

Da der Ober- und Unterkiefer nicht durch feſte Knochen, ſondern durch dehnbare Muskelbänder mit einander verbunden ſind, ſo iſt der Rachen befähigt, eine Beute zu verſchlingen, welche dicker iſt als die Schlange ſelbſt. Damit die Beute, welche ganz verſchlungen wird, abwärts gleite, wird dieſelbe mit Geifer überzogen und von den hakenförmigen Vorder- und Hinterzähnen in der Weiſe gepackt, daß dieſelben abwechſelnd eingreifen, indem ſie ähnlich wie die Füße beim Gang einer Raupe ſich hebend und ſenkend vorwärts bewegen. Während die Hinterzähne den Biſſen feſthalten, ſchieben ſich die vordern vorwärts, um von neuem einzuhaken und denſelben, während die Hinterzähne nachrücken, hinterwärts in den Schlund zu fördern. Der Speichel der Schlange löſt, wie der Geifer der Spinne, die Beute bald auf und macht ſie verdaulich.

Abb. 9 zeigt einen Durchſchnitt des vergrößerten Giftzahns der Viper: a b iſt die Höhlung des Zahnnervs, c d der Eingang, e f der Ausgang des Giftkanals i. Der europäiſche Skorpion (Abb. 7) iſt mit einem Giftſtachel am Endgliede des Schwanzes bewaffnet. Mit den Scheerentaſtern und den doppelten Fußkrallen ſeiner ſechsgliedrigen Beine klammert er ſich an ſeiner Beute feſt.

Wie die Adler und Falken unter den Vögeln, die Katzengeſchlechter unter den Vierfüßern, ſo ſind auch die fleiſchfreſſenden Inſekten mit allen Werkzeugen und Fähigkeiten begabt, die ſie zu ihrer Erhaltung bedürfen. Die Raubkäfer des Landes ſind gute Läufer mit ſtarken Zangen; die Raubkäfer der Gewäſſer ſind vortreffliche Schwimmer, die ihre Beute geſchickt wie die Krebſe mit ihren Scheeren erfaſſen. Die Waſſerjungfern ſtürzen ſich pfeilſchnell durch die Luft auf ihren Raub. Die Vorderfüße der Fanghenſchrecke ſind mit Schneiden bewaffnet, welche ſie wie ein Taſchenmeſſer zuklappen kann. Sobald ſie eine Mücke bemerkt, hält ſie ruhig ihre Fänger bereit

und dreht den Kopf liſtig nach allen Seiten, wohin das Thierchen kriecht. Nähert ſich die Mücke, ſo ſchleicht die Heuſchrecke wie eine Katze heran, ſtreckt allmälig ihre Fänger und klappt plötzlich mit einem Rucke ihre Scheeren zuſammen, um ihr Opfer in der Mitte zu durchſchneiden.

Iſt der einige Schöpfer nicht der Vater aller Weſen, umfaßt er nicht alle ſeine Geſchöpfe mit gleicher, fürſorgender Treue? — Doch erſcheinen die Waffen, die er dem einen Thiere aus Liebe zu deſſen Erhaltung gegeben hat, wie eine Liebloſigkeit gegen das andere, gegen welches dieſe Waffen gerichtet ſind.

Man ſagt, die Raubthiere ſind geſchaffen, einerſeits um das Kranke und Alterſchwache, was ohnehin zum Tode neigt, von einem ſiechhaften Daſein zu erlöſen, um die Leichen der abgelebten Thiere zu beſtatten und die Luft vor verpeſtenden Dünſten zu bewahren, andererſeits um die übermäßige Fruchtbarkeit gewiſſer Thiergattungen in den gehörigen Schranken zu halten.

Allerdings müßte die Luft und das Meer von den zahlloſen Leichen, die darin ſterben, vergiftet und alles Leben auf Erden dadurch getödtet werden, wenn nicht das unermeßliche Heer der Inſekten, der Infuſorien und der Raubthiere zu Waſſer und zu Lande die gefallenen Leichen unſchädlich machte und den todten Stoff wieder den lebendigen Leibern einverleibte. Allein die Raubthiere und überhaupt alle Geſchöpfe, welche auf Fleiſchnahrung angewieſen ſind, tödten und verzehren auch zahlloſe junge, lebensfähige Thiere.

Der Hecht und der Haifiſch verſchlingen täglich hunderte von kleinen Fiſchen und Meerthieren, ja ſie verzehren, wenn es an anderem Raube gebricht, ihre eignen Jungen. Der Wallfiſch verſchlingt mit jedem Schluck Millionen von Quallen. Der Menſch tödtet zu ſeiner Ernährung Tauſende von jungen und alten Thieren.

„Nun ja", ſagt man, „der Menſch iſt der Herr der irdiſchen Schöpfung; alle Geſchöpfe der Erde müſſen ihm dienen! Die Raubthiere verzehren meiſtens nur ſchädliche Thiere und ſind daher eine Wohlthat für den Menſchen."

Ohne Zweifel ſind die inſektenfreſſenden Vögel eine Wohlthat für unſere Gärten, Wälder und Felder. Der Kuckuk bedarf täglich mindeſtens zweihundert Raupen und Würmer zu ſeiner Nahrung; eine Sumpfmeiſe vertilgt in wenigen Stunden Tauſende von Blattläuſen. Die Eulen und Geier halten die Feldmäuſe und anderes ſchädliche Ungeziefer im Zaum. Der Ibis und die Nilratte (Ichneumon) wurden ſchon in alter Zeit wegen ihres Nutzens verehrt. Der indiſche Ichneumon wirft ſich mit Blitzesſchnelle der mächtigen Brillenſchlange entgegen, vermeidet durch ſeine Schnelligkeit ihren giftigen Biß und reißt ihr die Kehle auf, ſo daß das Ungethüm wehrlos zu ſeinen Füßen niederſinkt.

Die Schlangenvögel ſind in ihrem Körperbau offenbar darauf angelegt, das giftige Ungeziefer zu vertilgen. Der Sekretair z. B. (Serpentarius

cristatus), ein ſtarker 3½ Fuß hoher Raubvogel Afrikas iſt mit knöchernen Auswüchſen an ſeinen Flügeln bewaffnet, um die Giftſchlange, die ſich mit glühendem Blick und weitgeöffnetem Rachen vor ihm aufbäumt, mit den Keulenſchlägen ſeiner Flügel zu betäuben und ihr dann mit ſeinem ſpitzigen Schnabel das Gehirn zu durchbohren. Zuweilen ergreift er die betäubte Schlange mit ſeinen ſtarken Krallen und mit dem Schnabel zugleich, erhebt ſich mit ihr hoch in die Luft, um ſie herabzuſchmettern und dann ruhig zu verzehren*).

Eben ſo geeignet zur Schlangenjagd iſt der ſechs Fuß hohe Adjutant oder Marabuſtorch. Kopf und Hals deſſelben ſind faſt ganz nackt. Der Schnabel iſt 1½ Fuß lang und hat an ſeiner Wurzel ſechzehn Zoll im Umfang. Der Hals hat einen mächtigen Kehlſack, welcher wurſtförmig über die Bruſt herabhängt. Seine drei Fuß hohen Stelzbeine und ſein unförmlicher Leib mit blaulichgrauem Rock und weißer Weſte geben ihm ein unfreundliches Anſehen. Gemeſſenen Schrittes durchwatet er mit dem großen Kehlſack am langen Halſe die ſchlammigen Ufer des Ganges. Plötzlich taucht er den mächtigen Schnabel in den Sumpf, hebt triumphirend die verzweifelnde Schlange empor und verſchlingt ſie mit einem Schlucke. Zuweilen gerathen mehrere dieſer Vögel wegen einer Beute in hitzige Kämpfe untereinander. Das Klappern ihrer Schnäbel ruft dann die Geier und Krähen herbei, welche ſich behende der ſtreitigen Beute bemächtigen.

Manche Raubvögel ſind darauf eingerichtet, ihre Beute nicht ſelbſt zu fangen, ſondern ſie andern Räubern abzujagen. Der Fregattenvogel z. B. (ſ. Taf. XIX. Abb. 8) hat ſo kurze Füße, daß er mit denſelben kaum eine Beute ſelbſt fangen könnte; dagegen iſt er mit mächtigen Schwingen und mit einem furchbaren Hakenſchnabel bewaffnet. Als König der Lüfte übertrifft er alle andern Vögel an Schnelligkeit des Fluges. Im Aether kreiſend, lauert er, ob irgend ein Raubvogel einen Fiſch erbeutet habe. Sobald er einen glücklichen Jäger ſieht, ſtürzt er ſich mit Blitzesſchnelle von oben herab auf denſelben, um die Beute, welche der Bedrängte in der Angſt fallen läßt, im Fallen wegzuſchnappen. Auch der weißköpfige Adler Amerikas übt eine ähnliche Jagdkunſt. Auf den Felſenſpitzen an der Meeresküſte und der ſteilen Flußufer ſitzend, beobachtet er die Bewegung der kleinern Raubvögel. Vernimmt er das Freudengeſchrei eines Fiſchadlers, ſo ſchießt er auf den ſtammverwandten Vetter und ängſtigt ihn ſo lange, bis derſelbe den blutenden Fiſch fallen läßt, um ſeine Flucht zu beſchleunigen. Dieſen Augenblick benutzt der ſtärkere Räuber, um ſich der fallenden Beute zu bemächtigen

*) Le Vaillant fand in dem Magen eines Sekretärs drei Schlangen, elf Eidechſen, eine Menge Heuſchrecken, Käfer, junge Schildkröten und einen Knäul von unverdaulichen Reſten, der ſpäter ausgebrochen werden ſollte. Alle dieſe Thiere hatten ihren Todesſtoß am Kopfe erhalten.

und dieſelbe ruhig zu verzehren, wobei der erſtere das Nachſehen hat und froh ſein darf, wenn er ohne blutige Wunde entkommen iſt.

Trotz des vielfältigen Nutzens der meiſten Raubthiere bleibt das Räthſel ungelöſt, warum überhaupt das Leben vieler Arten von Thieren auf Fleiſchnahrung und folglich auf die Tödtung anderer Thiere angewieſen iſt. Wozu die heißen Kämpfe unter den Raubthieren?

Mit den ſchädlichen Thieren vertilgen die Raubthiere auch ſehr viele nützliche Thiere. Panther, Tiger, Löwen, Leoparden, Hyänen, Bären, Wölfe, Krokodile, Schlangen ꝛc. nehmen was ſie bekommen, ohne zu fragen ob es dem Menſchen nützlich oder ſchädlich ſei, ja ſie greifen im Nothfall den Menſchen an und verzehren den „Herrn der Schöpfung" mit Haut und Haaren. Der Lämmergeier und andere Raubvögel nehmen das beſte Stück Vieh von der Weide. Der mächtige Condor, der mit ſeinen ausgebreiteten Flügeln vierzehn Fuß in der Breite und von der Schnabelſpitze bis zum Schwanzende fünf Fuß mißt, ſtürzt ſich mit Blitzesſchnelle aus einer Höhe von 20,000 Fuß auf die weidenden Schafe, Ziegen, Rinder, Lamas, Pferde ꝛc. und zerfleiſcht furchtbar ſeine Schlachtopfer, bis ſie ihm zur Beute fallen (ſ. Taf. XIX. 9). Der nordiſche Seeadler bemeiſtert ſich ſogar des ſtarken Ochſens. Er ſtürzt ſich mit Macht in die Wellen des Meeres, fliegt dann ganz durchnäßt an das Ufer und wälzt ſich am Boden, um ſeine Flügel mit Sand zu bedecken; darauf ſtößt er auf ſein Opfer, ſchlägt ſeine kräftigen Flügel um den Kopf des Thieres und ſchleudert demſelben Sand in die Augen. Das geblendete Thier rennt wie wahnſinnig, um ſeinem Verfolger zu entfliehen, fällt aber endlich ermattet zu Boden und wird dem Räuber zur Beute*).

Manche Raubthiere, welche gewöhnlich nicht geſellig leben, wie z. B. die Wölfe, Hyänen ꝛc. unterſtützen einander bei ihren Treibjagden. Sie vereinen ſich bandenweiſe, um mit einander eine Viehheerde anzugreifen. Nach Vollführung des Raubes gerathen ſie wie ächte Räuber mit einander ſelbſt in Streit und trennen ſich wieder von einander oft mit blutigen Wunden **).

Der Fuchs bringt ſeinen Jungen lebendige junge Haſen, Kaninchen und Mäuſe ꝛc., die er unter ſeiner Aufſicht frei läßt, um ſeine Jungen in ihrem Handwerke zu üben. Ein Jäger beobachtete in der Ferne einen Fuchs, welcher beſtändig auf einen abgeſägten Baumſtamm ſprang, und wieder herab. Dieſe Uebung machte der Fuchs mehrere Tage. Endlich wurde dem Beobachter

*) Leopold von Buch, der früher dieſe Liſt des Vogels bezweifelt hatte, überzeugte ſich von der Richtigkeit der Thatſache durch beſtimmte Beobachtungen des Seeadlers an mehreren Orten der nordiſchen Küſte.

**) Wer findet hier nicht ein thieriſches Vorbild des Raubhandels gewiſſer Alleinherrſcher, die ſich „von Gottes Gnaden" nennen!

der Zweck derſelben klar. Ein Wildſchwein mit zahlreichen Ferkeln kam in die Nähe des Baumſtumpfes. Der Fuchs hatte ſchon lange nach einem Braten gelüſtet, aber die mächtigen Hauer des Mutterthieres gefürchtet. Sobald aber die Familie ſich dem Baumſtumpf nahte, ſo ergriff der liſtige Räuber plötzlich ein Junges und ſprang mit demſelben auf ſeine Burg, wo ihm die wüthende Mutter vergeblich grollte.

Zahlreiche Thiere kämpfen nicht allein um das Futter, ſondern auch um die Wohnung, um das Jagdrevier, um die Weibchen aus Eiferſucht auf Leben und Tod. Bekannt ſind die Schlachten der Kampfhähne, der Störche, ja ſelbſt der ſanften Tauben während der Zeit der Paarung, die blutigen Händel der Hunde, Katzen, Stiere ꝛc. Faſt ſämmtliche Thiere haben ihre Kämpfe bis auf die Spinnen, die Bienen, Ameiſen, Termiten, die Gewürme im Staube und ſelbſt die Infuſorien in einem Waſſertropfen. Kampf, Neid, Streit und Eiferſucht finden wir überall in der Thierwelt wie leider auch in der Menſchenwelt und was nothwendig damit zuſammenhängt, blutende Wunden und Schmerzen, Sieg und Niederlage, Rauben und Morden! Je höher die ſeeliſche Entwickelung der Thiere ſteigt, deſto hinterliſtiger und hartnäckiger werden ihre Kämpfe.

Zu den beweglichſten Säugethieren gehören die Affen. Ihre Kunſtſprünge auf dem Gezweige überſteigen allen Glauben. In Sätzen von zwanzig, ja dreißig Fuß Sprungweite ſtürzen ſie von dem Wipfel eines Baumes auf das Ende eines Aſtes hernieder, beugen denſelben tief herab und geben ſich, während der Aſt zurückſchnellt, noch einen mächtigen Schwung. Der Schwanz oder die Hinterbeine werden als Steuer lang ausgeſtreckt, während das Thier wie ein Pfeil die Luft durchfliegt. Eine Schlingpflanze iſt ihnen eine bequeme Treppe, ein Baumſtamm ein gebahnter Weg. Sie klettern vor- und rückwärts, kopfoberſt und kopfunterſt, oben auf einem Aſte hin ſo gut wie unten an ihm weg. Mit der einen Hand erfaſſen ſie ein Zweiglein und ſteigen an ihm empor. Bricht der Zweig, ſo faſſen ſie im Fallen einen zweiten; hält dieſer nicht, ſo thuts ein dritter. Was ſie mit der Vorderhand nicht erfaſſen können, das ergreifen ſie mit der hintern oder mit dem Schwanze, der den neuweltlichen Affen zur fünften Hand wird*). Alle ihre Künſte werden bei ihren Kämpfen in Anwendung gebracht. Hat ſich eine Bande über ihren Wohnort geeinigt, ſo beginnt das Affenleben mit ſeinem Kampf und Streit, ſeiner Noth und Sorge. Dr. Brehm ſagt: „Das befähigtſte männliche Mitglied wird der Zugführer. Dieſe Würde wird ihm aber nicht durch das „allgemeine Stimmrecht“, ſondern erſt nach ſehr hartnäckigem Kampf und Streit mit ſämmtlichen übrigen alten Männchen zuertheilt. Die längſten Zähne und die ſtärkſten Arme entſcheiden. Wer nicht gutwillig ſich unterordnen will, wird durch Biſſe und Püffe gemaß-

*) S. Dr. Brehm's Illuſtrirtes Thierleben, Hildburghauſen 1863.

regelt, bis er Vernunft annimmt. Dem Starken gebührt die Krone; in ſeinen Zähnen liegt ſeine Weisheit. Er fordert in jeder Hinſicht unbedingten Gehorſam. Ritterliche Artigkeit gegen das ſchöne Geſchlecht iſt nicht ſeine Sache: im Sturm erringt er der Minne Sold. Das jus primae noctis gilt ihm noch heute. — Kein weibliches Glied der Bande darf ſich einer albernen Liebſchaft mit irgendwelchem Grünſchnabel hingeben. Seine Augen ſind ſcharf; ſeine Zucht iſt äußerſt ſtreng. Die Aeffinnen, welche ihn vergeſſen ſollten, werden gemaulſchellt und zerzauſt; der Affenjüngling, welcher die Haremsgeſetze des auf ſein Recht ſtolzen Sultans verletzt, wird furchtbar geſtraft.

Wird die Heerde zu groß, ſo ſondert ſich unter der Führung eines erſtarkten Mitbruders ein Theil vom Haupttrupp ab und der Kampf um die Oberherrſchaft beginnt mit neuer Heftigkeit. Faſt kein Tag vergeht ohne Streit und Zank. — Die Aeffinnen beeifern ſich, das Haarkleid des Gewaltherrſchers von den läſtigen Schmarotzern möglichſt rein zu halten, und er läßt ſich dieſe Huldigung mit dem Anſtande eines Paſcha's gefallen. Dafür ſorgt er auch treulich für die Sicherheit ſeiner Sklavinnen. Nach allen Seiten ſendet er ſeinen unruhigen Blick; keinem Weſen traut er, und ſo entdeckt er auch faſt immer rechtzeitig eine etwaige Gefahr*).

Die ſtärkeren Affen ſtellen ſich den Raubthieren und ſelbſt dem Menſchen kühn zur Wehr. Sie kämpfen mit ihren Händen und Zähnen: ſie kratzen und beißen. Manche Arten vertheidigen ſich überdies mit Stöcken, Baumäſten und ſchleudern Steine, Früchte und Knüttel auf ihre Gegner. Ihre Wuth und Gewandtheit ſteigert ihre Stärke. Selbſt der ſtarke Elephant bekommt von ihnen ſeine Prügel. Sie ſchlagen von den Bäumen herab mit Knütteln auf ſeinen Rüſſel, wenn er etwa von der Affentafel etwas zu koſten wagt.

Bei dem allgemeinen Kampfe im Leben der Thierwelt kann der Maßſtab des Nutzens oder Schadens in Beziehung auf die kleinlichen Intereſſen der Menſchen gegenüber dem allgemeinen, erhabenen Schöpfungszwecke kaum in die Wagſchale fallen. Die Giftſchlangen z. B. haben im großen Haushalte der Natur ſowie der geringſte Wurm ſicherlich ihre hohe Bedeutung, aber für die untergeordneten Intereſſen der Menſchen ſind ſie ebenſo wie die Peſtkrankheiten, die Hundswuth, die Zerſtörungen durch Waſſer, Sturm, Feuer, Hagel und Erdbeben unmittelbar von keinem erheblichen Nutzen. Man ſagt zwar, daß alle dieſe Uebel in Folge des Sündenfalls, als Strafgerichte Gottes, erſchienen ſeien; allein die Kämpfe in der Thierwelt, das

*) Iſt dieſe Affengeſchichte, wie ſie der ausgezeichnete Brehm ſchildert, nicht ein treues Abbild der menſchlichen Despoten, deren Gewaltrecht ebenfalls nicht auf der freien Wahl ihres Volkes, ſondern auf Pulver, Blei, Diplomatenſprünge, Schwert und Galgen, deren Weisheit auf der geheimen Polizei beruht? — Man leſe die Geſchichte der Staatsſtreiche von China, Indien ꝛc. ꝛc.

Rauben und Morden der Raubthiere, sowie die Umwälzungen in der Natur ereigneten sich schon tausendfältig auf der Erde, ehe der Mensch geschaffen wurde (s. die Entwickelungsgeschichte der Erde im III. Buch, besonders Kap. 131 und S. 542).

Man kennt über hundert Arten von Giftschlangen, welche durch Rauben und Morden ihr Leben fristen, ohne nach Schuld oder Unschuld zu fragen. Der furchtbare Buschmeister in Guiana und Brasilien (Counacutchi Surucucu), eine Giftschlange von acht bis zehn Fuß Länge, von der Dicke eines Mannesschenkels, in allen Farben des Regenbogens schillernd, erhascht die schnellfüßigste Beute und flieht selbst den Menschen nicht. Der Jaguar prallt beim Anblick des Ungeheuers mit Entsetzen zurück. Die kleine Viper (Echidna ocellata) in den Hochwäldern von Peru, kaum zehn Zoll lang, tödtet durch ihren Biß den stärksten Mann in drei Minuten. Ebenso gefährlich ist die träge Klapperschlange, die von Brasilien bis Canada vorkommt. Der Erbfeind dieser Schlange ist das Schwein, welches den Giftwurm mit den Hauern erfaßt und durch Schütteln betäubt, um ihn dann mit Wohlbehagen zu verzehren bis auf den Kopf, der unberührt liegen bleibt. Schrecken erregend, obgleich nicht giftig, sind die Boen und Pythons. Der königliche Jiboya (Boa constrictor) in den trockenen, heißen Gegenden Brasiliens ist mit Kopfschildern bepanzert, 20 bis 30 Fuß lang, besteigt die Bäume und lauert, in den Zweigen versteckt, auf das vorübereilende Wild. Den Menschen greift er nicht an. Die Wasserboa, welche die großen Flüsse, Landseen und Sümpfe Brasiliens bewohnt, erreicht eine Länge von 35 bis 40 Fuß. Sie streckt lauernd den Kopf über das Wasser und macht Rehe, Llamas und selbst Vögel, die zur Tränke kommen, zu ihrer Beute.

Der merkwürdige Bewegungsapparat der Schlangen macht es ihnen möglich, ohne Beine, Flügel, Flossen und äußere Glieder nach Belieben über die Erde zu gleiten, sich aufzurichten oder rasch sich fortzuschnellen, Bäume zu erklimmen, von Zweig zu Zweig zu schlüpfen, um die Vogelnester auszunehmen und auf ihren Fang zu lauern. 300 Paare von beweglichen Rippen, welche durch zahlreiche Muskelbänder untereinander, mit den Rückenwirbeln, und mit den Schuppen und Schildern der Bauchhaut verbunden sind, befähigen die schlanke Wickelnatter (Cipo), senkrechte Waldbäume mit glatter Rinde zu besteigen, auf den Bananen sich zu wiegen und im Gegensatze zu ihrem prächtigen grünen und blauen Farbenschiller der Brut der zarten Vögel Tod und Verderben zu bringen.

Eben so sinnreich wie die Mittel zum Angriff sind auch die Vertheidigungsmittel der verfolgten Thiere. Manche stellen sich bei der Wahrnehmung eines Feindes wie todt, um die Aufmerksamkeit desselben nicht zu erregen. Igel, Stachelschweine und Stachelfische kehren dem Feinde ihre spitzigen Stacheln entgegen; Schnecken, Muscheln, Schildkröten und Gürtelthiere ꝛc. ziehen sich in ihre Hüllen wie in Burgen zurück. Der fliegende Fisch

erhebt ſich über den Waſſerſpiegel, um ſeinem Verfolger zu entrinnen; der Dintenfiſch trübt das Waſſer mit der Farbe aus ſeinem Dintenbeutel, um ſich vor dem Blicke des Feindes zu verbergen. Die elektriſchen Fiſche richten gegen den Verfolger ihre elektriſchen Schläge, die Bienen ihren Stachel. Der verfolgte Haſe wendet ſich plötzlich im ſchnellen Laufe um und nimmt eine andere Richtung, ſo daß der Hund, der ihn beinahe erreicht hat, durch die Trägheit ſeiner Maſſe ein Stück Wegs vorwärts ſchießt, während der Flüchtling nach der andern Richtung hin einen Vorſprung gewinnt. Die Flamingos und andere ſcheue Thiere ſtellen in der Nähe ihrer Weideplätze Vorpoſten und Wachen auf, welche bei der geringſten Gefahr durch einen bezeichnenden Warnungsruf die ganze Gruppe zur ſchleunigen Flucht ermahnen. Viele Thiere bauen künſtliche Wohnungen, um ſich und ihre Jungen darin zu ſchützen. Die Minirſpinne (Cteniza caementaria) im ſüdlichen Frankreich baut ſich in die ſteilen Mergelwände eine Höhle, darin ſie bequem wohnen kann und verſchließt dieſelbe mit einer Fallthür, welche eine regelmäßige, genau paſſende Fuge hat. Die Thür beſteht aus Fäden und Lehm, ihre äußere Fläche iſt rauh und hat das Anſehn der Lehmwand; die innere Fläche iſt glatt und mit einer Reihe von kleinen Löchern verſehen, in welche das Thier ſeine Krallen einſetzt, um die Thür inwendig zuzuhalten, wenn ein Feind dieſelbe zu öffnen verſucht.

Wozu dieſer allgemeine Kampf in der Thierwelt? Wozu dieſe Waffen und Gegenwaffen, Liſt und Gegenliſt? Warum muß ein beſtändiger Widerſtreit der Intereſſen ſein? — Wie harmonieren dieſe Erſcheinungen zum einheitlichen Plan der Schöpfung und mit der ewigen Weisheit und Liebe des großen Hausvaters der Natur? —

Wir erkühnen uns nicht, die Werke Gottes zu meiſtern; dies wäre vermeſſene Thorheit; aber wir fühlen das Bedürfniß, den Schlüſſel zur Löſung des Räthſels zu finden, der uns die ewige Harmonie des höhern Lebens, trotz der ſcheinbaren Widerſprüche in den niedern Sphären der Schöpfung, verſtändlich macht. Das folgende Kapitel ſoll uns über die Löſung des Räthſels Antwort geben.

214. Der Sieg des Lebens über den Tod.

Daß die ewige Liebe aus der Finſterniß das Licht, aus dem Tode das Leben, aus allen Kämpfen und Schmerzen des irdiſchen Daſeins die Blüthe des Weltalls hervorbringt: das iſt eine Thatſache, die wir nicht genug bewundern können.

Das umfaſſendſte Wiſſen, welches je ein Sterblicher in ſeinem Geiſte zu vereinigen vermag, verhält ſich zu dem, was er noch nicht weiß, wie ein Tropfen gegen das Weltmeer. Dieſes haben von jeher die Weiſeſten erkannt; darum ſind die wahren Weiſen ſtets die beſcheidenſten, die demüthigſten und behutſamſten im Urtheilen. Sie erkennen, daß alles menſchliche Wiſſen Stückwerk iſt und daß die ſcheinbaren Widerſprüche in der Natur nicht in der Weisheit des Schöpfers, ſondern in der Kurzſichtigkeit des Menſchen ihren Grund haben.

Nur dem gottverwandten Geiſte, der ein Auge hat für das Ewige im zeitlichen Wechſel, einen Sinn für das durchgreifende heilige Geſetz der Schöpfung, ein Herz für das Göttliche in der Harmonie des Weltalls, nur ihm wird in dem Maße, wie er ſein Wiſſen vervollſtändigt und vertieft, der Blick in die Verſöhnung der Gegenſätze des Naturlebens eröffnet, um die Siegesmacht des Lebens zu verſtehen und ſich ſelbſt als ein freithätiges und doch in der Liebe des Ewigen ſelig gebundenes Mitglied des Reiches Gottes zu empfinden. Wir haben indeſſen ein treffliches Mittel, welches auch den einſeitigen, kurzſichtigen Menſchen von dem Siege der ewigen Weisheit in allen Kämpfen der irdiſchen Schöpfung überzeugen kann, nämlich den Erfahrungsbeweis. Will man ſich z. B. von der Richtigkeit einer Rechnung überzeugen, deren innere Schlußfolgerung uns nicht ganz einleuchtet, ſo macht man die Probe derſelben. Will man die Wahrheit eines Naturgeſetzes erproben, ſo macht man den Verſuch. Bewähren dann hundert und tauſend Verſuche dieſelbe Erſcheinungsregel, ſo muß man endlich, wollend oder nicht wollend, an das göttliche Geſetz glauben*). Will man wiſſen, ob ein Baum im Garten edler oder unedler Art ſei, ſo koſtet man deſſen Früchte.

Ebenſo beſtimmt können wir uns von der höheren Planmäßigkeit aller Kämpfe und ſcheinbaren Widerſprüche im Naturreiche überzeugen aus der herrlichen Frucht am großen Lebensbaume der Schöpfung, welche uns als das Geſammtergebniß aller Störungen und Umwälzungen vor die Augen tritt.

Das Endergebniß aus allen chaotiſchen Verwirrungen des Weltſtoffes iſt die ſtaunenswerthe Harmonie der Sternenwelt, welche im erſten

*) Die Behauptung des Kopernikus z. B., daß die Erde, im Widerſpruche mit dem Augenſcheine, ſich um die Sonne bewege, hat zahlreiche Anfeindungen erfahren; allein das Zutreffen aller Verſuche und Rechnungen, welche auf dieſe Annahme gegründet ſind, haben bei den Sachkundigen jede Spur des Zweifels überwunden.

Buche des Kosmos beschrieben wurde — eine Planmäßigkeit, welche den Schöpfer in allen Sphären verherrlicht.

Das Gesammtergebniß aller Kämpfe und Umwälzungen, die seit Millionen Jahren auf unserem Planeten durch Feuer und Wasser, durch Stürme und Erdbeben stattgefunden haben, ist der gegenwärtige Entwickelungszustand unserer Erde. Es wechseln regelmäßig Tag und Nacht, Frühling, Sommer, Herbst und Winter; es erblühen liebliche Fruchtgefilde; die Erde sprosset nach allen Stürmen eine überschwengliche Fülle von segensreichen Früchten. Aus der scheinbaren Verwirrung in den verschiedenen Entwickelungsstufen der Erdgeschichte ist eine immer reichere Lebensfülle hervorgegangen, so daß die Erde in keiner früheren Periode im großen Ganzen blütheureicher und fruchtbarer an tausendfältigen Erzeugnissen gewesen ist als heute.

Das Gesammtergebniß alles Mordens und Raubens in der Thierwelt, die Frucht aller Zerstörungen und Leiden der Jahrtausende ist die heutige Pflanzen- und Thierschöpfung unserer Erdoberfläche. Noch niemals in der Vorgeschichte der Erde hat sich das Pflanzen- und Thierreich im großen Ganzen herrlicher entfaltet als in der gegenwärtigen Schöpfungszeit.

Das Gesammtergebniß endlich aller leiblichen und geistigen Kämpfe, aller verwüstenden Kriege, aller Pestkrankheiten, aller Unglücksfälle, aller blutenden Wunden und heißen Schmerzen, welche das Menschengeschlecht seit Jahrtausenden erfahren hat, ist die Bildungsstufe der heutigen Kulturvölker. Ohne die tausend Mängel und Gebrechen zu verkennen, welche die jetzige Menschheit noch drücken — die Tyrannei und Sklaverei, die Unterdrückung der Völkerfreiheit durch das Gewaltrecht der Selbstsucht der Starken — ist doch die Bildung und Gesittung der Menschheit im großen Ganzen, namentlich in den Nationen, welche die Erde beherrschen, im Vergleiche zu den Zuständen früherer Jahrhunderte bedeutend zum höheren Ziele vorwärts geschritten. Niemals in der Vorzeit hat das Reich Gottes in der Menschheit — das Reich der Wahrheit gegenüber dem Reiche der Lüge, das Reich der Menschenliebe gegenüber dem Treiben der Selbstsucht — herrlichere Siege und Triumphe gefeiert, als in der Gegenwart*).

So siegt und triumphirt, wenn wir nicht an der einzelnen vergänglichen Erscheinung haften, sondern das große Ganze ins Auge fassen, überall das

*) Die Verbreitung des Evangeliums von der Liebe Gottes zu allen Menschen hat noch nie einen so weiten und erfolgreichen Aufschwung genommen als heutzutage; die allgemeinen Menschenrechte, das Recht der Völker, ihre Verfassung und Gesetze sich selbst zu geben, die Achtung der Menschenwürde in dem Aermsten und Schwächsten, findet immer entschiedenere Anerkennung. Die Befreiung von vier Millionen Sklaven in Amerika in diesem Jahre hat der Gewaltherrschaft der Willkür einen erschütternden Stoß versetzt, einen Stoß, der auch der Zerfleischung, Brandschatzung und Entwürdigung des deutschen Volkes gegenüber seinen Unterdrückern ein Ziel setzen und der vernünftigen Volksfreiheit und Rechtsgleichheit Bahn brechen wird, deren sich das freie Schweizervolk erfreut.

Leben über den Tod. Ob auch der allweise Gärtner vom großen Baume des Lebens manche kranken oder überwuchernden Zweige wegschneidet, so geschieht es nur, um den Baum desto herrlicher zu erziehen und um so reichlicher zu befruchten.

Das große Schöpfungsgesetz: durch Kampf zum Sieg, durch Schmerzen zur Freude, durch Tod zum Leben, hat in den einzelnen Naturerscheinungen wie in jedem einzelnen Menschen seine Geltung. Wenn wir in der Betrachtung der Entwickelungsgeschichte der Menschheit nicht auf halbem Wege stehen bleiben, wenn wir nicht ein Stück Schatten aus dem Kunstgemälde herausreißen, sondern dasselbe in seiner Ganzheit betrachten, so finden wir den Sieg des Lebens über den Tod überall bestätigt.

Ein begabter Beobachter der Natur gibt uns eine anziehende Schilderung von einem Kampfe in der Thierwelt, welcher uns das Gesetz veranschaulicht, daß im Kampfe des Lebens im Allgemeinen und im großen Ganzen stets das Leben siegt über den Tod *).

„Der Wasserspiegel eines großen Teiches", sagt er, „war von einer Schaar Enten bewohnt. Ein Seeadler kam langsam herbeigeflogen, um sich ein Frühstück zu holen. Kaum hatten ihn die Enten bemerkt, so flogen sie auf und strichen schnell über dem Teiche hin und her. Dieser Flug war, diesem Feinde gegenüber, das beste Rettungsmittel für die verfolgten Vögel; denn dieser schwerfällige Jäger ist nicht im Stande, eine Ente im Fluge zu fangen. Nach einer viertelstündigen Anstrengung gab er die Jagd auf und zog ab. Nachdem der Adler aus dem Gesichtskreise der Enten verschwunden war, ließen sie sich wieder aufs Wasser nieder und suchten ihre Nahrung wie zuvor.

Bald darauf erschien jedoch ein gefährlicherer Feind; es zeigte sich der flugschnelle Wanderfalke, der ungern auf einen sitzenden Vogel stößt, einen fliegenden dagegen mit Leichtigkeit erfaßt. Jetzt flogen die Enten nicht auf, sondern tauchten fortwährend unter, und es gelang ihnen dadurch vollständig, sich den Fängen des Räubers zu entziehen. Nach einem vergeblichen Hin- und Herstreichen von etwa zehn Minuten, gab auch der Falke seine Hoffnung auf und zog weiter.

Kaum eine halbe Stunde darauf kam der gefährlichste Feind, der furchtbare Taubenhabicht, welcher ebenso gewandt den sitzenden wie den fliegenden Vogel ergreift. Nun schien guter Rath theuer; wenigstens eine der Enten schien sein Opfer werden zu müssen. Allein auch diesmal siegte das Leben über den Tod. Sobald die Enten den Habicht erblickten, zogen sie sich eng zusammen und warfen fortwährend mit den Flügeln Wasser in die Höhe, um einen undurchsichtigen Staubregen zu bilden. Der Habicht strich mehrmal durch die künstliche Wolke, aber er bekam Wasser in die Augen, sah

*) Freiherr von Seyffertitz auf Ahlsdorf bei Wittenberg.

keine Eute und mußte endlich unbefriedigt abziehen. Kaum hatte er ſich entfernt, ſo fiſchten die Enten wieder ruhig und freudig wie zuvor.

Aehnliches erfährt der Menſch im Kampfe des Lebens. Die köſtlichſten Güter — Geſundheit, Leben, Freiheit — werden gewöhnlich, ſo lange uns deren Beſitz ſicher ſcheint, nicht nach ihrem Werthe geſchätzt. Wenn wir aber einmal am Rande des Grabes ſtanden und nur unter heißen Schmerzen, Angſt und Sorgen die Geſundheit und das Leben wieder erhielten, oder wenn einmal die Sclavenkette uns ſollte um den Hals geworfen werden und wir genöthigt wurden, die Freiheit, den Adel der Seele, mit Gut und Blut unter harten Entbehrungen zu erkämpfen: dann erſt fangen wir an, Geſundheit, Leben und Freiheit recht zu würdigen und Gott innigſt für dieſe Geſchenke zu danken, d. i. recht zu leben.

Ewig wahr iſt in dieſer Beziehung das Wort der Bibel: „Es wird keiner gekrönt, er kämpfe denn recht!“ — Der Schmerz iſt ein Wecker des ſchlummernden Lebens, die Noth lehrt Erfindung und oft auch Beten. Der Kampf ſtählt die Kraft und bringt den Sieg.

Aber ſteht nicht neben dem Sieger ein Beſiegter? Endet nicht die Niederlage oft mit Entmuthigung und Tod? Soll ein Geſchöpf über den Schmerz ſeines Mitgeſchöpfes ſich freuen? Will die ewige Liebe nicht, daß Allen geholfen werde? — —

Für unſere beſchränkte Sinneswahrnehmung, die Alles nur ſtückweiſe und einſeitig erfaßt, iſt das Ergebniß der einzelnen Kämpfe oft ein ſehr trauriges; aber im Plane der Gottheit wird es verwandelt in Herrlichkeit. Wie das Walten der ewigen Weisheit und Liebe alle einzelnen Kämpfe, Niederlagen und Schmerzen zur höheren Entwickelung des großen Ganzen gedeihen läßt, ſo vermag ſie auch für das Einzelweſen aus der Niederlage einen höheren Sieg, aus dem Schmerze reinere Freude, aus dem Tode neues Leben zu ſchaffen. Wie dieſes geſchieht, das lehrt nicht die Betrachtung der endlichen Natur, ſondern das Licht aus Gott, dem Schöpfer der Natur, in deſſen Weſen alle Gegenſätze der endlichen Welt ſich auflöſen in ſelige Harmonie des ewigen Lebens*). Mit dieſem erhabenen Ziele der Schöpfung harmoniren auch alle feſtſtehenden Ergebniſſe der exacten Naturforſchung und die Grundzüge der Menſchheitsgeſchichte.

*) Das iſt das erhabene Geheimniß der Gottſeligkeit, welches Jeſus Chriſtus ſeinen Gliedern erſchließt, das iſt die große, weltgeſchichtliche Aufgabe ſeines Erlöſungs- und Verſöhnungswerkes. Er verwandelt die Geiſtesnacht in Licht, die Selbſtſucht in Gottes- und Menſchenliebe. Er befähigt ſeine Glieder zur freudigen Erfüllung des höheren Reichsgeſetzes: „Liebet eure Feinde, ſegnet die euch fluchen, thut Gutes denen, die euch haſſen, bittet für die, ſo euch beleidigen und verfolgen, auf daß ihr Kinder ſeid eures Vaters im Himmel. Er verwandelt jede Niederlage in Siegesherrlichkeit. Nicht an ihren Glaubensformeln, ſondern am Geiſte der Wahrheit und Liebe will er ſeine wahren Jünger erkennen. Joh. 13, 34. 35. 15, 12.“

Die gründlichſten Forſcher bezeugen folgende Schöpfungsgeſetze:

1) Der Kampf des Lebens iſt weder ein zufälliges, noch ein nothwendiges Uebel, ſondern ein von Gott gewolltes Entwickelungsgeſetz der irdiſchen Welt. In allen Gebieten der endlichen Schöpfung iſt das Zuſammenwirken entgegengeſetzter Kräfte die Grundbedingung der Bewegung zur höheren Entwickelung des Seins.

Im Weſen des Körpers ſelbſt wirken entgegengeſetzte Kräfte — die Anziehung und Abſtoßung der Atome —, deren Verhältniß den Aggregatzuſtand des Körpers — ſeine feſte, flüſſige, oder luftförmige Erſcheinungsform — bedingt.

Es gibt keinen abſolut leeren Raum und keine vereinzelt wirkende Kraft. Soll ein Körper ſich bewegen, ſo muß er einen anderen aus ſeinem Raume verdrängen; ſoll eine Kraft wirken, ſo muß ſie auf die Gegenkraft eines Widerſtandes treffen. Ueberall erzeugt das Zuſammentreffen von mindeſtens zwei Kräften die Bewegung; — in der Mechanik des Himmels iſt es die Zentripetal- und die Zentrifugalkraft; in der irdiſchen Mechanik iſt es der Beweger und der Stützpunkt, Kraft und Laſt; in der Chemie iſt es die Säure und die Baſe. Ueberall erzeugt die Zuſammenwirkung von zwei Kräften eine dritte Erſcheinungsform: Leib und Seele das Leben, Mann und Weib die Neugeburt, poſitive und negative Elektrizität den Funken.

Soll eine Pflanze wachſen, ſo muß ſie ihre Nahrung aus der Umgebung aufnehmen und zu dem Zwecke die Verbindungen der ſie umgebenden Körper zerſetzen, um das Brauchbare anzuziehen und das Unbrauchbare abzuſtoßen.

Das Leben des Thierreichs iſt die höhere Entwickelungsſtufe der Pflanzenwelt. Das Thier iſt an ähnliche Ernährungsbedingungen wie die Pflanze geknüpft — an die Anziehung und Abſtoßung, an die Auflöſung und Neubildung der Körperſtoffe. Mit der Geburt jedes Thieres wird die Todesſtunde einer Menge von Lebensgebilden, die demſelben den Nahrungsſtoff liefern ſollen, angekündigt. Soll das Einzelweſen ſeine Lebenseigenthümlichkeit behaupten, ſo muß es gegen die Hinderniſſe des Eigenlebens kämpfen. Wie die Pflanze mit ihrer Schweſter um Licht und Boden ringt, wie die Schmarotzerpflanze mit ihrem Wirthe um das Leben kämpft, ſo iſt es in dem Reich der Thiere. Die gegenſeitige Beſchränkung der Gegenſätze iſt der Grundcharakter der endlichen Schöpfung; die Zuſammenwirkung von Kraft und Gegenkraft, d. i. der Kampf, bedingt ihre Bewegung und ihre Lebensentwickelung. Auch der Geiſt, der Gottesgedanke, der in der Geſtaltung der Körperformen ſich verleiblichet, kann nur in der Form des Kampfes in die Erſcheinung treten.

2) In dem Lebenskampfe, mag derſelbe mit Sieg oder Niederlage und mit dem Tode des Beſiegten enden, kann niemals etwas Weſentliches aus Gottes Schöpfung verloren gehen. Weder ein Körperſtoff, noch eine Kraft, noch der Geiſt, der lebendig macht, verſchwindet aus dem Weltall; die Form zerbricht, aber das Weſen bleibt ewig.

Aller Tod in der Natur ist zugleich der Geburtsschmerz einer neuen Daseinsform. Tod und Neugeburt bedingen und rufen einander mit Nothwendigkeit. Soll eine Erneuerung, ein Fortschritt erfolgen, so muß die alte Erscheinungsform sterben, und stirbt die alte Form, so nimmt das Wesen derselben eine neue Gestalt an und tritt in neue Verbindungen. Geborenwerden und Sterben sind nur verschiedene Formen der Schöpfungsthätigkeit Gottes.

Das Wesen des irdischen Lebens selbst ist eine beständige Erneuerung des stofflichen Leibes, ein fortwährendes theilweises Absterben des Verbrauchten und eine erneuerte Einverleibung der empfangenen Nahrung nach der Idee der Seele, welche als ein sich besondernder Gottesgedanke nimmer sterben kann, sondern in neuen Lebensformen sich ewig verjüngt.

3) Jedes Einzelwesen lebt nicht blos für sich selbst, sondern muß als Glied des Weltalls zugleich dem Ganzen sich unterordnen, um dem Reiche Gottes zu dienen. Wie aber jedes einzelne Glied dem ganzen Gliedbaue dient, so ist auch das Ganze geschaffen, um beständig dem Einzelnen zu dienen. Möglichst selbständige Einzelwesen und eigenthümliche Persönlichkeiten mit Bewußtsein und Willen zu bilden, das ist das Endziel aller Erziehungswege Gottes. Diese von Gott gewollte Krone kann nimmer sterben. Auch der Gottesgedanke, der sich als das Wesen der Thierseele im irdischen Stoffwechsel verleiblichet, ist und bleibt ein Individuum und muß, als ein Göttliches, sich je und je zur rechten Zeit und am rechten Orte als seiend und lebend bewähren. Jedes Einzelwesen hat, als ein Glied des Gottesreichs, ein Recht zu sein. Das ist die Bedeutung der Schutz- und Trutzwaffen, welche jedes Thier zur Vertheidigung seines Daseins empfangen hat, das der Grund der Beharrlichkeit und der Abstoßungskraft jedes Atoms der Materie.

4) Unter der Voraussetzung, daß das Wesen des Menschen nicht blos Materie, sondern Geist vom ewigen Geiste ist, gilt das große Entwickelungsgesetz nicht blos für die Menschheit im Ganzen, sondern auch für die einzelnen Völker wie für jeden einzelnen Menschen. Die Besiegten werden, sobald sie aus der Quelle des Lebens schöpfen, allmälig erstarken, um die Ursache ihrer Niederlage zu bekämpfen und dieselbe in Sieg zu verwandeln. Ueber den Trümmern der alten Schmach der Knechtschaft leuchtet die Sonne der Freiheit am herrlichsten. In der Weltgeschichte steht und fällt endlich Alles nach seinem Werthe oder Unwerthe. Die Wahrheit und die Liebe muß siegen; die Lüge und Selbstsucht muß warnend vorübergehen. Die Menschheit muß, wenn auch über Leichenhügel und über Ströme Blutes, unaufhaltsam zur höheren Bildungsstufe vorwärts schreiten. Wie für das Ganze, so gilt für jede einzelne Menschenseele das göttliche Gesetz: durch Finsterniß zum Licht.

5) Die Liebe des Ewigen waltet in Allem. Himmel und Erde, Zeit

und Ewigkeit verkünden ihre Majeſtät. Wer ſeinen Schöpfer im Kampfe vergißt, der muß unterliegen; wer ihn hat, der wird ewig triumphiren. Denen, die Gott lieben, müſſen alle Dinge zum beſten dienen. Leben wir, ſo leben wir dem Herrn, ſterben wir, ſo ſterben wir dem Herrn; mögen wir leben oder ſterben, ſo ſind wir des Herrn.

215. Die Spiele der Thiere.

Das Leben iſt Thätigkeit; harmoniſche Thätigkeit nach dem heiligen Geſetze der Natur iſt Geſundheit und Freude.

Wenn ein empfindendes Geſchöpf ſeine Lebenskräfte bethätigt zu keinem anderen Zweck, als ſeine Kraft zu äußern, und ſich an ſeiner Thätigkeit zu ergötzen, ſo nennen wir dieſelbe ein Spielen. Faſt alle Arten von Thieren haben, beſonders in der Jugend, ihre Spiele. Die jungen Lämmer, Ziegen, Stiere und Füllen auf der Weide äußern ihr freudiges Lebensgefühl durch luſtiges Springen, und üben ihre Kräfte durch ihre Wettkämpfe im Stoßen und Rennen. Die munteren Gemſen treiben auf den ſchmalen Felſenkanten ihre Kampfſpiele in drolliger Weiſe. Sie ſpringen im Gefühle ihrer Freiheit, wie vor Freude jauchzend, auf den Felſentrümmern in kühnen, zierlichen Sätzen umher, ſie necken einander, ſuchen einander mit den Hörnchen herunterzuſtoßen, machen Scheinangriffe, um blitzſchnell ſich umzuwenden und von der entblößten Seite auf den Gegner zu ſtürzen, der mit poſſirlichen Sprüngen ausweicht und dann den Angriff erwidert.

Selbſt die Fiſche in den Gewäſſern kurzweilen ſich oft in Gemeinſchaft durch geregelte Bewegungen. Die Bienen, Fliegen und Mücken halten ihre luſtigen Tänze in der Luft. Die tanzenden Mücken ſummen nach einem gewiſſen Takt und bewegen ſich ſymmetriſch, indem eine jede ihre Mittänzerin umkreiſet, in angemeſſenen Zwiſchenräumen ſich annähert und wieder ausweicht.

Die Lerche erhebt ſich in den Aether und trillert ihr fröhliches Liedchen zum Lobe des großen Hausvaters und Freudenſpenders der Natur. Die geſelligen Vögel, z. B. die Sperlinge, die Schwalben ꝛc. verſammeln ſich oft beim erſten Strahl der Morgenſonne an ihren Lieblingsplätzen, um ihre Konzerte und Spiele aufzuführen. Ein zuverläſſiger Beobachter der Natur *) erzählt den ſeltſamen Tanz der lieblichen Felſenhähnchen Guyanas in folgender Weiſe: „Eben hörten wir in einiger Entfernung die zwitſchernden Töne der Rupicola elegans, und zwei meiner Führer winkten mir, mich mit ihnen vorſichtig nach dem Sammelplatz der tanzenden Vögel hinzuſchleichen. Wir

*) Robert Schomburgk in ſeinen Reiſeberichten aus Amerika.

ſahen auf einem Platze von 4—5 Fuß im Durchmeſſer, der geebnet und vom Graſe befreit war, einen der Vögel zierlich herumſpringen, während die übrigen die bewundernden Zuſchauer bildeten. Jetzt ſpreizte er ſeine Flügel aus, warf ſeinen Kopf in die Höhe und ſchlug gleich einem Pfaue mit dem Schwanze ein Rad. Dann ſtolzirte er umher und kratzte den Boden auf, alles mit einem hüpfenden Gange, bis er ermüdet einen eigenthümlichen Ton von ſich gab und ein anderer Vogel ſeine Stelle einnahm. So traten drei nacheinander auf die Schaubühne und zogen ſich hintereinander mit einem ſtolzen Selbſtgefühl wieder unter die übrigen zurück, die ſich auf einigen niederen Büſchen, welche den Tanzplatz umgaben, niedergelaſſen hatten. Wir zählten 10 Männchen und zwei Weibchen. Endlich ſcheuchte das kniſternde Geräuſch eines Stück Holzes, auf das ich unvorſichtig meinen Fuß geſetzt hatte, die Vögel auf und die tanzende Geſellſchaft flog davon." Der Indianer erſpäht die Vergnügungsplätze der munteren Vögel, verbirgt ſich mit dem Blaſerohr und den vergifteten Pfeilen hinter dem Gebüſch und lauert, bis der Tanz beginnt. Im Taumel der Freude ſind die Vögel ſo ſehr beſchäftigt, daß 4 bis 5 derſelben nach einander erlegt werden können, bevor es die übrigen bemerken und die Flucht ergreifen. Die Bälge dieſer prächtigen Vögel dienen den Indianern als Kopfſchmuck und zu Ohrgehängen.

Das unendliche Weltall iſt, als ein einiges Reich der Liebe, bis ins Kleinſte herab von der Harmonie des Lebens durchdrungen; nur die Habgier, der Hochmuth und die Grauſamkeit des Menſchen bildet hie und da einen kreiſchenden Mißton.

Die geſellſchaftlichen Seidenvögel Auſtraliens bauen zum Zwecke eines ungeſtörten Freudengenuſſes merkwürdige Lauben aus verwobenen Zweigen, deren Eingang ſie mit bunten Federn ſchmücken. In dieſen Salons verſammeln ſie ſich zu ihren geſelligen Vergnügungen und halten darin ihre Konzerte und Tänze.

In den Spielen der Thiere ſpiegelt ſich die Lebensharmonie, die Liebe und Wonne des Ewigen ab.

Sämmtliche höheren Thierarten ſpielen mit ihren Jungen, und die jungen Geſchwiſter theilen ſpielend ihre Freude mit einander. Selbſt die Raubthiere, Löwen, Tiger, Füchſe und Bären, bezeugen die zärtlichſte Liebe zu ihren Jungen und üben dieſelben in ihren Turn- und Jagdſpielen mit Wohlgefühl zum bevorſtehenden Kampfe des Lebens.

Gibt es etwas Poſſirlicheres, als wenn die Jungen des Hundes oder der Katze unter der Aufſicht der Mutter ihre munteren Kampfſpiele beginnen. Hundertfältige Sprünge und liſtige Ränke werden geübt. Bald legen ſich die Kämpfer in den Hinterhalt, bald machen ſie Scheinangriffe auf einander, bald überſpringen und überſtürzen ſie den Gegner, bald flieht der Beſiegte und erfindet im Fliehen eine neue überraſchende Liſt; bald

ſtellen ſie ſich als Männchen und machen die wunderlichſten Geberden, bald wird in der Hitze das Kampfſpiel aus dem Scherz ein bitterer Ernſt, ſo daß die Mutter ſich veranlaßt ſieht, durch ihre mütterliche Züchtigung ein Halt zu gebieten.

Was iſt drolliger, als wenn die junge Katze in Ermangelung einer Geſpielin einen Ball fortrollt und dann mit gebogenem Rücken, mit gravitätiſchen Sätzen und aufgehobenem, ſäbelförmig gekrümmten Schwanze auf die eingebildete Beute ſtürzt, um den Ball mit den Tatzen zu erfaſſen, mit den Zähnen zu packen und von neuem fortzurollen; oder wenn ſie, im Kreiſe ſpringend, Jagd macht auf ihren eigenen Schwanz. Hat nicht dieſer Kreislauf der ſpielenden Katze Aehnlichkeit mit den Zirkelſchlüſſen mancher Philoſophen! Das Thierchen müht ſich ab im Jagen nach einem eingebildeten Ziele, welches um ſo ſchneller entflieht, je haſtiger und kühner die Luftſprünge erfolgen. Es ſpringt und wird zuletzt taumelnd, nicht um das Ziel zu erreichen, ſondern um ſich an ſeinem Spiele zu ergötzen. Aehnlich ſchwindelt der ſtolze Denker, der, ohne die Wunderthaten Gottes zu beachten, die Wahrheit durch ſeine Zirkelſchlüſſe und Phantaſiegebilde aus ſich ſelbſt zu ſchöpfen meint. Er mühet ſich ab in ſeinem Denkprozeß, nicht um die Wahrheit zu erfaſſen, ſondern um ſein kühnes Dunſtgebäude ſelbſtgefällig zu bewundern und in der Stunde des Todes das Bekenntniß abzulegen, daß er, im Grunde betrachtet, nichts weiß, als das, was er von vornherein im guten Glauben hat als Wahrheit angenommen.

Immerhin iſt das geſunde Denken, wie die Bethätigung der Einbildungskraft, eine für den Menſchengeiſt nothwendige und unerläßliche Uebung des Geiſtes, die wie die leiblichen Turnſpiele ihren Werth in ſich ſelber trägt, wofern nur der geſchaffene Geiſt nicht etwa in ſtolzer Vermeſſenheit ſich ſelber anbetet, anſtatt Dem die Ehre zu geben, der ihn erſchaffen und dem Menſchen in ſeinen thatſächlichen Kundgebungen die geſundeſte Nahrung des Geiſtes dargeboten hat.

Das Spielen der Thiere gewährt, wie jede Naturerſcheinung, dem Forſcher wichtige Aufſchlüſſe über das Räthſel der Schöpfung und das Weſen des Lebens. Es findet ſeine höhere Entfaltung in der Menſchheit. Alle Völker und Nationen der Erde, auf allen Stufen der geiſtigen Entwickelung, von den roheſten Wilden an bis zu den veredelten Kulturmenſchen haben von den älteſten Zeiten bis zum heutigen Tage ihre Familien-, Volks- und Nationalſpiele gehabt. Die Tänze der Päſcheräs, die Wettkämpfe der Griechen, die blutigen Thierkämpfe und üppigen Schauſpiele der Römer, die Gaukelkünſte der Indier, die Stierkämpfe der Spanier, die Pferderennen der Engländer, die Maskeraden und Bälle, die Kunſtgenüſſe der modernen Schaubühne, die tauſend Geſellſchaftsſpiele — was ſind ſie anders, als Erſcheinungen deſſelben Lebensgeſetzes, welches ſchon in den Spielen der Thiere ſich kundgibt. An der Art der Genüſſe, an der Wahl der Spiele kenn-

zeichnet jedes Volk und jeder einzelne Menſch die Stufe ſeiner geiſtigen Bildung. Anders ſind die Spiele der Kinder, anders die der Jünglinge, anders die des reifen Mannes und des Greiſes. Das Weſentliche dabei iſt immer eine der Entwickelungsſtufe des Menſchen angemeſſene, ergötzliche Uebung der leiblichen oder der geiſtigen Lebenskräfte, die, wenn ſie keine unſittlichen Gelüſte in ſich ſchließt und nicht auf Unkoſten der ernſten Pflichten, ſondern zur Erfriſchung und zur harmoniſchen Regelung der Kräfte geſchieht, eine Bedingung des geſunden Lebens iſt. Die unſchuldigen Spiele, welche das Kind nach ſeinem eigenen Geſchmacke wählt, weiſſagen oft deſſen zukünftige Entwickelung und die Aufgabe, welche es einſt in der großen Gottesfamilie zum Wohle der Geſammtheit erfüllen ſoll. Die Spiele des Jünglings und des Mannes werden leider häufig vergiftet, theils durch die Einmiſchung von ſündlichen Leidenſchaften, der Ehrſucht, Habſucht und Genußſucht, theils durch das Uebermaß und die Verſäumniß der wichtigeren Pflichten. Die Spiele des Greiſes kehren wieder mehr zur kindlichen Unſchuld zurück und deuten auf den angeborenen Lebens- und Seligkeitstrieb, der mit der Auflöſung des Leibes nicht ſtirbt, ſondern zur Verherrlichung der ewigen Liebe geheiligt und verklärt werden ſoll, welche, um Seligkeit außer ſich zu verbreiten, den Trieb nach Leben und Seligkeit ins Daſein rief.

216. Das Empfindungs-, Trieb- und Vorſtellungsleben der Thierſeele.

Alle lebenden Weſen auf Erden verkörpern nur Einen großen Schöpfungsgedanken.

Ludwig IX., König von Frankreich, ritt einſt auf die Jagd, da ihm ſein Aſtrolog gutes Wetter verkündet hatte. Als er aber im Walde ankam, rief ihm ein Köhler entgegen: Kehre um, wir werden in wenigen Stunden ein Gewitter bekommen. Der König kehrte um, und das Gewitter kam. Tags darauf ließ der König den Köhler zu ſich kommen und fragte, wo er die Wetterprophezeihung gelernt habe. Dieſer antwortete: Sire, ich habe einen guten Sterndeuter zu Hauſe, der mich niemals täuſcht, dieſer iſt mein Eſel. Sobald ein Gewitter aufſteigen will, läßt er den Kopf ſinken und die Ohren vorwärts hängen, geht träger und reibt ſich an den Wänden. So machte er es geſtern, darum konnte ich Euch den Regen vorausſagen*). Der König beſchenkte den Köhler und ſprach: Deinceps alio non utar astrologo, quam carbonario**).

*) Ludwig IX. der Heilige regierte von 1226—1270.

**) ſ. Horſt, Zauberbibliothek IV. 348.

Vor einem ſtarken Erdbeben zeigen gewöhnlich die verſchiedenen Thiere, z. B. Vögel, Katzen, Pferde, Mauleſel ꝛc. große Angſt. So geſchah es vor dem großen Erdbeben in Südamerika im Jahre 1713, wie vor den Erdbeben in Sicilien, Meſſina und Calabrien im Jahre 1783 *). Die Menſchen hatten kein Vorgefühl von den bevorſtehenden Schreckniſſen; nur Donna Lucretia Ruffo, eine 72jährige Frau, hatte in der Nacht vor dem Erdbeben ein Vorgefühl von allen Schrecken deſſelben. Sie erwachte mit heftigem Klaggeſchrei und gab eine Beſchreibung von der Bewegung des Meeres, wie ſie beim Erdbeben wirklich erfolgte.

Sämmtliche Thiere, deren Leben durch die Ungunſt der Witterung gefährdet werden kann oder deren Nahrung von der Witterung mitbedingt wird, haben ein außerordentlich feines Gefühl für die Luftveränderungen, welche dem Witterungswechſel vorausgehen. Bei bevorſtehendem Regen verlaſſen die Kröten ihre Löcher, weil da die Schneckenjagd günſtig wird; die Blutegel und Schmerle ſteigen an die Oberfläche des Waſſers empor, weil beim eintretenden Regen eine Menge kleiner Inſekten auf den Waſſerſpiegel fallen. Die Bienen dagegen halten ſich in der Nähe ihres Stockes und die Ameiſen bringen ihre Puppen in Sicherheit.

Der Wetterfiſch empfindet den bevorſtehenden Witterungswechſel, noch ehe unſere feinſten phyſikaliſchen Inſtrumente ihn anzeigen. Er wühlt den Schlamm des Flußbettes auf, um ſich darin zu verbergen.

Die Ufervögel bauen ihre Neſter tiefer oder höher, je nachdem der Waſſerſpiegel des Fluſſes, an dem ſie leben, während der bevorſtehenden Brütezeit ſich ſenken oder ſteigen wird.

Baſilius erzählt, daß die Aasvögel, Eulen, Geier und Raben, an Tagen großer Schlachten, ſchon ehe dieſelben begannen, ſich maſſenhaft in der Nähe der kampfbegierigen Heere verſammelt hätten **).

Solche Beiſpiele von dem vorahnenden Empfindungsleben der Thiere weiſen uns auf einen inneren Zuſammenhang aller Ereigniſſe in der Natur und Menſchenwelt, welcher für die Sinne des Menſchen meiſtens unwahrnehmbar und für den endlichen Verſtand noch gänzlich verſchleiert iſt.

Es beſteht ein innerer Zuſammenhang zwiſchen dem Leben des Thieres und dem Elemente, in dem es ſich bewegen, und der Nahrung, von der es ſich erhalten ſoll. Einem jeden natürlichen Triebe eines Thieres entſpricht eine Beſchaffenheit ſeiner äußeren Umgebung, welche die Befriedigung desſelben ermöglicht. Jedes Thier ſucht das, was es zu ſeinem Leben bedarf, ohne daß es zur Uebung ſeiner Lebenstriebe irgend welcher Belehrung von außen bedarf. Die Waſſervögel ſuchen das Waſſer. Die jungen Entchen, welche von einer Henne ausgebrütet wurden, gehen, ſobald ſie können, in

*) ſ. Briefe über Calabrien und Sicilien 1791. I. 308.

**) Hom. VIII. in Hex. p. 78 A. Pariſer Ausgabe.

das Waſſer, das ſie vorher nie geſehen haben, trotz des ängſtlichen Rufens der ſorgenden Pflegemutter. Die junge Schildkröte eilt, nachdem ſie aus dem Ei geſchlüpft iſt, geradewegs nach dem Meere, wo ihre wahre Heimat iſt. Die alten Schildkröten dagegen, welche im Waſſer leben, gehen aufs Land, um ihre Eier zu legen, weil dieſelben zu ihrer Entwickelung der trockenen Wärme nöthig haben.

Manche Schnecken, Kröten, Laubfröſche und Krabben, die gewöhnlich auf dem Lande leben, legen ihre Eier ins Waſſer, als ob ſie wüßten, daß dieſelben zu ihrer Entwickelung des Waſſers bedürfen. Ueberhaupt alle niederen Thiere, die Inſekten, die Weichthiere, die Fiſche, z. B. die Lachſe, Heringe ꝛc. ſuchen und finden die geeigneten Stellen, wo ihre künftige Brut gedeihen und ihre Nahrung finden kann. Die Schwampinfiſche ſchnellen ſich, wenn der Teich, worin ſie leben, vertrocknet, auf der kürzeſten Linie zum nächſten Waſſer.

Die Wirkungen des Naturtriebes geſchehen bewußt- und abſichtslos durch eine innere Nöthigung, welche den Thieren angeboren iſt. Die Zweckmäßigkeit der geſunden Triebe beweiſt uns die planmäßige Vorausberechnung des Vaters der Natur.

Die Thatſache aber, daß der Naturtrieb durch außerordentliche, erkünſtelte Reize auch irre geleitet, daß z. B. das Thier mittels einer Lockſpeiſe in die Falle des Verderbens gezogen werden kann, widerlegt den pantheiſtiſchen Irrthum, nach welchem Gott alles in Allem, ohne mitwirkende Mittelurſachen, unmittelbar ſelbſt wirken ſoll.

Die Seele jedes Thieres iſt nach Gottes ſchöpferiſchem Willen ein beziehungsweiſe ſelbſtändiges Weſen, welches in dem Maße an Selbſtändigkeit gewinnt, wie es in der Stufenreihe der Entwickelung höher ſteigt.

Ein Elephant, welcher abgerichtet war, ein kleines Geldſtück mit dem Rüſſel aufzuheben, konnte einmal die hingeworfene Münze nicht erfaſſen, weil ſie dicht an die Wand gerollt war. Nach wiederholten vergeblichen Verſuchen ſtand er einen Augenblick ruhig, als ob er die Sache überlege; dann blies er mit dem Rüſſel heftig gegen die Wand, ſo daß der zurückſtoßende Luftſtrom die Münze von der Wand wegrückte; dann hob er ſie auf und gab ſie ſeinem Meiſter. Hier zeigte das Thier eine Art Urtheilskraft, welche zu dem vorgeſtellten Zweck das beſte Mittel fand. Viele Thiere wenden zur Erreichung ihrer Zwecke die geeigneten Mittel an. Die Hummern und die Affen z. B. ſtecken ein Steinchen zwiſchen die Schale der Auſter, die ſie verzehren wollen, damit ſich dieſelbe nicht zuſammenklappen kann. Hunde und Katzen ſchreien und ſcharren an der Thür, wenn ſie Aus- oder Einlaß begehren; manche öffnen ſogar ſelbſt den Drücker der Thür oder ziehen die Einlaßglocke.

Das Gedächtniß der Thiere gibt uns den unzweifelhaften Thatbeweis,

daß sie früher empfangene Eindrücke und gemachte Erfahrungen behalten und in ihrer Vorstellung erneuern können*).

Selbst die Fische und Amphibien, Schlangen, Aale ꝛc. haben ein Gedächtniß. Sie kommen auf das Pfeifen des Wärters oder auf das Tönen einer Glocke an den bestimmten Ort der Fütterung. Sie merken sogar die Stunde des Tages, an welcher sie gewöhnlich gefüttert werden. Selbst regelmäßig gefütterte Kröten lernen allmälig ihren Wohlthäter erkennen.

Die meisten Jagdthiere können sehr gut einen Jäger von einem Nichtjäger unterscheiden. Darum wird der Jäger genöthigt, das Thier zu überlisten. Der Trappenjäger z. B. verbirgt sich in einem Bauernkarren, dergleichen in dem Jagdbezirke der Trappen zur Feldarbeit benutzt wird. Der Andenjäger umhüllt sich mit einer Ochsenhaut, um den Condor herabzulocken und zu fangen, der Seehundjäger verkleidet sich in eine Haut vom Seehunde, der Straußenjäger Afrika's hüllt sich in einen Straußenbalg und nimmt die Bewegungen des Thieres an, um in die Nähe der Straußenheerde zu gelangen. Die Jäger Ostindiens lassen ausgehöhlte Kürbisse auf dem Wasser herumschwimmen, wo die wilden Enten weilen, und wenn sich diese Thiere an die schwimmenden Kürbisse gewöhnt haben, so daß sie davon fressen, so umhüllt der Jäger seinen Kopf mit einem Kürbis, geht bis an den Hals ins Wasser und läßt seinen Kürbis bis in die Heerde der Enten schwimmen. Wenn die Thiere kommen, um am Kürbis zu fressen, so faßt er sie durch ein kleines Löchlein in der Kürbishülle ins Auge und zieht einen Vogel nach dem andern an den Füßen unter das Wasser, um seinen Jagdsack damit zu füllen.

Sobald aber der Jäger nur eine einzige Ente, nachdem er sie berührt hat, entschlüpfen läßt, so ist das ganze Jagdglück für lange Zeit verloren. Ein Thier, welches einmal gefangen und wieder frei wurde, flieht weit von der Stelle, theilt den Gefährten die Gefahr mit und geht nie wieder in eine ähnliche Falle. Auch die Thiere, welche andere ihrer Art in einer Falle gefangen gesehen haben, begeben sich selten in dieselbe Gefahr. Nur die Affen sind so dummdreist, daß sich oft mehrere auf dieselbe Weise fangen lassen. Der Jäger befestigt eine starke, durchsichtige Glasflasche mit engem Halse am Boden, füllt dieselbe zur Hälfte mit dem Lieblingsfutter der Affen an und stellt sich in die Ferne auf die Lauer. Der lüsterne Geselle kommt, besieht den lustigen Fraß, zwängt die gestreckte Pfote durch den Hals der Flasche und erfaßt gierig eine tüchtige Faust voll. Aber die geballte Hand geht durch den engen Hals der Flasche nicht zurück. Sobald der Jäger den

*) Schon der Prophet Jesaja 1,3 weist auf das Gedächtniß und auf das Dankbarkeitsgefühl der Thiere hin: „der Ochse", sagt er, „und der Esel kennt die Krippe seines Herrn, aber der Mensch vergißt die Wohlthaten seines Schöpfers!" — Smarda hat in seinen „Andeutungen aus dem Seelenleben des Thieres", Wien 1846, eine Masse von Beispielen von den Seelenkräften der Thiere gesammelt.

Gefangenen bemerkt, eilt er herbei und erlegt ihn. Eher läßt der Tölpel ſich todt ſchießen, als daß er den erfaßten Leckerbiſſen fahren läßt.

Die Affen ſind ſonſt überaus gelehrig; aber ihre blinden Begierden verdunkeln allen Verſtand. Durch ihren unerſättlichen Begattungstrieb werden dieſe Thiere abſcheulich. Der Menſch, welcher ihnen darin ähnlich wird, ſinkt bald zur Stupidität des Affen herab.

Viele Thiere zeigen eine Art von Einbildungskraft. Sie ſpielen mit einander, ſie träumen, leiden an Sehnſucht und Heimweh; ſie empfinden Zu- und Abneigung, je nachdem ein Menſch ſich ihnen freundlich oder unfreundlich bewieſen hat; ſie bezeigen Mitleid und Schadenfreude, Haß, Neid, Eiferſucht, oft aber auch langjährige Dankbarkeit. Der Neid und die Eiferſucht bezieht ſich nicht allein auf das Futter und auf den Begattungstrieb, wie bei den Ziegen, die einander von der Krippe ſtoßen, oder bei den Kämpfen der Hähne, die einander wegen der Weibchen zerfleiſchen, ſondern ſie iſt oft auch edler Art. Der Hund z. B. knurrt, wenn ſein Herr einen fremden Hund liebkoſet; er trauert und ſtirbt oft vor Sehnſucht, wenn ſein Herr ſtirbt. Ein Orang-Utang im Thiergarten zu Paris hatte eine große Anhänglichkeit an ſeinen Verpfleger, ſchmollte, wenn ihn derſelbe nicht zuerſt fütterte und drückte ſeinen Zorn auf ähnliche Weiſe wie verzogene Kinder aus. Er ſchrie und ſtieß ſeinen Kopf gegen den Boden, als ob er ſich ſelbſt Leid zufügen wolle, um das Mitleid des Wärters zu rühren.

Wenn der Hund, der ſeinen Herrn den Hut nehmen ſieht, um auszugehen, demſelben ſchmeichelt, um als Begleiter mitgenommen zu werden, ſo handelt er in Folge einer Vorſtellung von einer früher erfahrenen Freude. Einem Hofhunde gelang es, ſich von ſeiner Kette loszumachen. Er ging des Nachts auf Raub aus, ſchlich ſich vor Tagesanbruch wieder in ſeine Wohnung zurück und ſchlüpfte wieder in das Halsband ſeiner Kette, um keinen Verdacht zu erregen. Hat der Hund eine Handlung begangen, bei der er früher geſtraft wurde, ſo äußert er beim Anblick des Herrn ſeine Furcht durch Kriechen und Winſeln.

Der Hund unterſcheidet die Bewohner des Hauſes von fremden Perſonen. Er bellt beſonders laut, wenn er einen Bettler ſieht, von dem er weiß, daß er im Hauſe nicht gern geſehen wird.

Ein gutgezogener Jagd- oder Fleiſcherhund berührt das einladende Fleiſch nicht, ſo lange die Erinnerung an die ſchmerzliche Züchtigung, die er bei ſeiner Abrichtung erfahren hat, die Empfindung des Hungers überwiegt; ſobald aber das Gefühl des Hungers mächtiger wird, als die Erinnerung der Schmerzen, ſo wird er das Fleiſch anbeißen. Ein Hund, welcher durch Beſtrafung gewöhnt war, die Beete im Garten ſeines Herrn nicht zu betreten, biß und beſtrafte jedesmal einen fremden Hund, wenn derſelbe ein Gartenbeet betrat und zwang den ungebildeten Gaſt, in den erlaubten Wegen zu laufen.

Das Thier kann nicht wie der Menſch willkürliche Vorſtellungen und Beweggründe des Willens hervorrufen, ſondern ſeine Thätigkeit iſt ſtets abhängig von den gegenwärtigen Empfindungen des Körpers. Der Hund, welcher einmal die Schläge der Peitſche erfahren hat, wird zwar durch das Vorhalten derſelben an die früheren Schmerzen erinnert und flieht mit Heulen, aber er kann die Vorſtellungen nicht ablöſen von der vorgeſtellten Sache, ſondern nur Empfindung von gegenwärtigen Eindrücken ſich vergegenwärtigen.

Die Empfindungen, Triebe und Vorſtellungen des einzelnen Thieres ſind immer nur einſeitig auf ſein nächſtes Lebensbedürfniß gerichtet. Das ſcharfe Auge des Adlers ſieht nur auf die zu fangende Beute und hat kein Intereſſe an der Schönheit der Schöpfung, das feine Ohr der Eule und der Fledermaus hat nur Empfänglichkeit für die Töne, die ihr eine Beute oder einen Feind anzeigen. So ſtellt jedes Thier den Zweig der Sinnesthätigkeit beſonders ins Licht, welcher ſeinem Bedürfniſſe entſpricht. Aber die geſammten Lebensgebilde auf Erden erſcheinen als ein großer, einheitlicher Lebensbaum, der in der ewigen Allmacht, Weisheit und Liebe des Schöpfers ſeinen Urſprung hat und in der Menſchheit, als in ſeiner Krone, gipfelt. Das vollkommene, vollendete Gotteswerk veranſchaulicht ſich uns nur in der Zuſammenfaſſung des Ganzen. Das Ganze iſt das Vollkommene, während die einzelnen Bruchſtücke der Ergänzung bedürfen*).

217. Die freieren Lebensäußerungen der Thierſeele.

Kein Weſen der Schöpfung iſt blos um eines Andern willen vorhanden, ſondern jedes beſteht um ſeiner ſelbſt willen; zugleich aber wirkt jedes mit in der großen Harmonie der Schöpfung zum Zwecke der Geſammtheit und wird von dieſem in ſeinem eigenen Daſeinszwecke geſtützt und getragen.

Der bewunderungswürdige Gliedbau des thieriſchen Leibes, die hohe Aufgabe des Thierlebens im Haushalte der Natur und das Aufdämmern des ſeeliſchen Lebens in der Thierwelt bezeugen uns das Walten des Hocherhabenen in der niedrigſten Hülle **).

*) Die Einheit des Schöpfungsplanes in ſämmtlichen Lebensgebilden der Erde ſ. Naturforſchung von Böhner, 2. Aufl. S. 86—97.

**) Wie merkwürdig manche Thierklaſſen, beſonders die Infuſorien, Polypen, Wurzelfüßer, Muſchel- und Kruſtenthiere zur Entwickelungsgeſchichte unſeres Planeten mitgewirkt und dadurch die gegenwärtige Entwickelungsſtufe des Natur- und Menſchenlebens mitbedingt haben, iſt bereits Bd. I. S. 462 gezeigt worden.

Anſtatt der zahlreichen Vermuthungen, welche man über das Weſen der Thierſeele aufgeſtellt hat, ſtellt uns die Bibel der Natur einen Reichthum von Thatſachen vor Augen, welche jeden denkenden Geiſt herausfordern, ſich ſeine eigene Anſchauung zu bilden. Einige auffallende Beiſpiele vom Seelenleben begabter Thiere mögen uns dazu den Stoff bieten.

Im zoologiſchen Muſeum in Bern ſteht ein ausgeſtopfter Hund, deſſen Lebensgeſchichte außerordentlich anziehend iſt. Es iſt „Barry", einer der berühmten Hunde vom Hoſpiz des St. Bernhard, welche den Dienſt verrichten, beim Sturz der Lawinen längs des Saumpfades verunglückte Reiſende aufzuſpüren, um ſie aus dem Schnee zu ſcharren, ihnen in einem Körbchen am Halſe ſtärkende Nahrung zu bringen und durch ihr Bellen die Kloſterbrüder mit Rettungswerkzeugen herbeizurufen. Dieſe Spürhunde zeichnen ſich aus durch einen außerordentlich ſcharfen Geruchſinn wie durch die merkwürdige Gelehrigkeit und Treue in ihrem Dienſte.

Der erwähnte „Barry" rettete während ſeines zwölfjährigen Dienſtes nicht weniger als vierzig Menſchen das Leben. Wenn Nebel und Schneegeſtöber das Hochgebirge umzogen und der Donner der Lawinen ſchauerlich tönte, ſo ließ ſich dieſer Hund durch nichts zurückhalten, bellend und ſuchend die gefahrvolle Oede zu durchſtreifen. Im Jahre 1817 tauchte ein ſchöner Maimorgen über die Gletſcher herauf; allein ſchon um 10 Uhr umdüſterte ſich plötzlich der Himmel; ein heftiger Sturm mit Schneegeſtöber und donnernde Lawinen erſchütterten die Luft. Da eilte Barry aus dem Kloſter, um ſeine Runde zu machen.

Eine halbe Stunde Wegs unter dem Kloſter fand er einen vierjährigen Knaben von Schrecken und Kälte erſchöpft am Abgrunde liegend. Der rettende Hund beleckte das halberſtarrte Kind und ſchmiegte ſich ſo vertraulich an, daß der Kleine in ſeiner Todesangſt das freundliche Thier umklammerte. Barry legte ſich und lud den Knaben auf ſeinen Rücken und ſchleppte ihn bis zur Pforte des Kloſters. Hier zog er mit dem Maule die Einlaßglocke und brachte das Kind den barmherzigen Brüdern.

Die Mutter des Knaben hatte von Orſieres aus im Thale Entremont, dem freundlichen Morgen vertrauend, den verhängnißvollen Weg mit dem Sohne unternommen, um ihre Verwandten in Aoſta zu beſuchen. Der Sturm überraſchte die ſchwachen Wanderer, und eine Lawine begrub die Mutter im eiſigen Grabe. Sie konnte nicht aufgefunden werden. Aber ein edler Bürger von Bern nahm den verwaiſten Knaben an Kindes Statt an und ließ ein Gemälde von dieſer Lebensrettung im Hoſpiz aufbewahren.

Die Auffindung eines Pilgers von Freiburg war Barry's letzter Dienſt. Erſchöpft kam er mit dem Unglücklichen ins Kloſter zurück und erkrankte. Bald darauf erſchien der Pflegevater mit dem geretteten Knaben von Bern. Barry richtete ſich von ſeinem Lager auf und gab eine außerordentliche Freundlichkeit gegen den elfjährigen Knaben zu erkennen. Auf den Wunſch

des edlen Berners wurde ihm der Hund zur Verpflegung überlaſſen. So kam das merkwürdige Thier nach Bern, wo es bald ſtarb und zum Andenken im Muſeum aufbewahrt wurde*).

Daß die begabteren Thiere eines Mitgefühls bei den Leiden ihrer Mitgeſchöpfe fähig ſind, davon zeugen viele Beiſpiele.

Eine Dame in Paris hatte ein Lieblingshündchen, welches erkrankte. Sie übergab das Thier ihrem Arzte zur Heilung. Nach einiger Zeit traf der geheilte Hund auf einem Spaziergange, wo er ſeine Herrin begleitete, mit einem größeren Hunde zuſammen, welcher, an einem Beine verwundet, traurig vorüberhinkte. Nach einigen Minuten, wo die Hunde einander begrüßten, verſchwanden beide; die Dame rief und ſuchte vergebens ihren Liebling. Was war geſchehen? Der geheilte Hund hatte den kranken Kameraden in die entlegene Wohnung des Arztes geführt, der ihn geheilt hatte, und durch Bellen und Kratzen vor der Thüre die Hülfe deſſelben für den hinkenden Freund, der ihm auf dem Fuße nachfolgte, angefleht.

Man hat Beiſpiele von einer ſo treuen Anhänglichkeit von Hunden und Katzen an ihre Wohlthäter, daß die Thiere beim Tode derſelben nicht mehr fraßen und auf dem Grabe des Wohlthäters todt gefunden wurden.

Napoleon I. erzählt auf St. Helena folgende Thatſache. „Eine tiefe Stille herrſchte um uns her auf dem Schlachtfelde; kein Lebenszeichen regte ſich in der ſtillen Nacht. Auf einmal erblickten wir beim hellen Schein des Mondes einen Hund, der unter den Kleidern eines erſchlagenen Mannes hervorſtürzte, grimmig bellend auf uns zuſprang und dann ſchnell heulend und winſelnd umkehrte, um das Geſicht ſeines getödteten Herrn zu belecken. Dann bellte er mit erneuerter Wuth gegen uns.

Dieſes arme Thier ſchien zugleich Hülfe und Rache zu fordern! Nie hat ein Schlachtfeld von den 85 Schlachten, in denen ich kämpfte, einen ähnlichen Eindruck auf mich gemacht. Welche Lehren gibt uns die Natur dieſes Thieres! — Ich hatte trockenen Auges die Bewegung des Heeres geleitet, welche den Tod von vielen meiner Leute herbeiführte — und hier fühlte ich mich überwältigt und erſchüttert durch das Heulen und Winſeln eines Hundes!“ —

Ludwig Brehm, der treffliche Beobachter der Natur, erzählt, daß ein Affe einem Nashornvogel, der mit ihm im gleichen Käfig eingeſperrt war, den Liebesdienſt erwies, ihm das glänzende Ungeziefer abzuleſen, welches ſich der Vogel gern gefallen ließ. Als dann der Affe einen Geſellſchafter ſeiner Art in ſeinen Käfig erhielt, ſo bezeugte er eine rührende Freude und Zärt-

*) „Wer dieſes Thier ſieht“, ſagt Scheitlin in ſeiner Thierſeelenkunde, „der ziehe den Hut ab und kaufe Barrys Bild, wie er, mit dem zarten Knaben auf dem Rücken, an der Kloſterpforte die Einlaßglocke zieht, und zeige es ſeinen Kindern, damit ſie von dieſem Hunde lernen, was ſie zuweilen im Blicke auf die Grauſamkeit der Menſchen verlernen können.“

lichkeit gegen den neuen Ankömmling. Er ſtreckte unter lachenden Gurgeltönen die Hände gegen ihn aus und erdrückte ihn faſt mit ſeinen Liebkoſungen. Zunächſt reinigte er denſelben; jede Faſer oder Stachel wurde aus deſſen Pelze ſorgfältig herausgeleſen. Dann folgten neue Zärtlichkeitsbezeugungen, welche von dem Ankömmling erwiedert wurden. Als der Freund bald darauf ſtarb, brach der Affe in verzweiflungsvolle Jammertöne aus. Er verſuchte ſeinen Liebling aufzurichten und zu liebkoſen; und als derſelbe immer wieder niederfiel, ſo begann er von neuem zu heulen. Als man ihm endlich den Leichnam wegnehmen mußte, ſo kratzte er wüthend, zerbiß endlich ſeinen Strick, ſuchte den Begrabenen überall, entfernte ſich und kam nie zurück.

Ein anderer weiblicher Affe, deſſen Junges geſtorben war, geberdete ſich nicht wie der vorerwähnte; aber die Mutter fraß von Stunde an nicht mehr und ſtarb am zweiten Tage nach der Trennung von ihrem Kinde.

Der Zwergpapagei (Psittacus passerina) paart ſich für Lebenszeit mit ſeinem Weibchen, und die zuſammengehörigen Gatten gewöhnen ſich ſo ſehr an einander, daß, wenn das eine Thierchen ſtirbt, das andere aus Sehnſucht bald nachfolgt.

Viele Thiere leiſten einander Liebesdienſte, Hülfe und Beiſtand in der Noth. Die Schwalben z. B. verſammeln ſich, wenn ein Glied ihrer Familie in Gefahr kommt, in großer Menge, um dem Bedrängten Hülfe zu bringen. Hat ſich etwa ein Sperling während des Ausflugs der Schwalben ihres Neſtes bemächtigt, ſo kommen die Nachbarn dem Schweſterpaare zu Hülfe, um den Uſurpator zu vertreiben. Sie helfen einander bei ihrem Neſtbau; ſtehlen aber auch zuweilen, wenn das Material zum Neſte ſchwer zu finden iſt, einander den bereiteten Mörtel. Sie ſuchen Gefangene ihrer Art zu befreien, indem ſie den Faden zerbeißen, in welchem etwa eine unglückliche Schweſter hängen geblieben iſt.

Hunde und Katzen, die ſonſt einander verfolgen, beſchützen einander, ſobald ſie inne werden, daß ſie zu demſelben Hauſe gehören.

Pferde und Eſel leiſten einander oft den Liebesdienſt, daß ſie einander gegenſeitig an den Stellen des Rückens und des Halſes mit den Zähnen kratzen, an welche der eigene Kopf des einzelnen Thieres nicht gelangen kann. Sie fordern einander auf, dieſes zu thun und geben ſogar die Stelle an, wo ſie eines Hautreizes bedürfen, indem ſie das Thier, von dem ſie dieſen Dienſt erwarten, an der entſprechenden Stelle reiben.

Das Schreien von verwaiſten jungen Vögeln nach Nahrung wird oft von anderen Vögeln derſelben Gattung erhört und durch Fütterung der Hülfsbedürftigen geſtillt, wenn etwa die leiblichen Eltern derſelben weggefangen oder getödtet worden ſind.

Bechſtein ſah einmal eine Bachſtelze im Herbſte, zu einer Zeit, wo ihre Geſchwiſter längſt fortgezogen waren, an einem Bache Inſekten jagen. Er fand bei näherer Beobachtung, daß der Vogel nach einem alten Baume

hinflog, wo ein Kuckuk seinen Kopf zu einem Astloche herausstreckte und das dargebotene Futter begierig annahm. Die Bachstelze hatte das Kuckuksei ausgebrütet und das Stiefkind groß gefüttert. Der erwachsene Stiefsohn konnte wegen der kleinen Oeffnung aus der Baumhöhle nicht entweichen, und die Pflegemutter hatte, um den Kuckuk nicht verhungern zu lassen, ihren Wandertrieb überwunden und sich der Gefahr ausgesetzt, ein Opfer ihrer Liebe zu werden.

Es ist unzweifelhaft, daß jedes empfindende Wesen ein Glied der Schöpfung Gottes, ein Lebensfunke aus dem Urquell der ewig schaffenden Liebe ist, welche alle Geschöpfe, vom Seraph bis zum Wurme, mit ihrem Lebensodem erfüllt. Darum hat auch jedes empfindende Wesen Anspruch auf unser menschliches Mitgefühl. Wer ein Geschöpf beleidigt, sündigt gegen dessen Schöpfer.

Den Schöpfer zu ehren in jedem seiner Geschöpfe, das beurkundet die Gottverwandtschaft des menschlichen Geistes. Nur ein gemeiner Charakter kann gefühllos bleiben beim Schmerze eines Thieres. Alle Tyrannen, Menschenpeiniger und Sklavenhalter sind von jeher auch Thierverächter und Thierquäler gewesen. Zwischen der Gefühllosigkeit gegen das Thier und der Grausamkeit gegen den Menschen ist kein Unterschied als der des Opfers. Jeder Menschenfreund beurkundet seinen Seelenadel auch durch ein zartes Mitgefühl gegen die Thiere. Das Thier, als ein Mitgeschöpf, in den Kreis der menschlichen Pflichten und des Mitleids einzuschließen, das heißt den Menschen selbst veredeln.

„Das Herz des Gottlosen ist grausam, aber der Gerechte erbarmet sich auch seines Viehes.“ Spr. Sol. 12, 10.

218. Die Sprache der Thiere.

Das Leben der Seele durchbricht in tausend Weisen die irdischen Fesseln, um sich als Blüthe des leiblichen Lebens zu offenbaren.

Der edle Franklin, der ein Herz hatte für die geringste Erscheinung der Natur, als für einen Fingerzeig der ewigen Weisheit des Schöpfers, und durch diesen Sinn für die Beobachtung des Kleinen ein großer Wohlthäter der Menschheit geworden ist, setzte einst einen Topf mit Syrup in ein Zimmer, in welchem er eine Ameise bemerkte. Das Thierchen hatte die Süßigkeit bald entdeckt und ließ sichs wohl schmecken. Bald darauf kamen mehrere dieser Gäste. Der Beobachter trieb sie jedoch vom Topfe hinweg und hing denselben mit einem Bande an die Decke des Zimmers. Eine

Ameiſe, welche an dem Topfe zurückgeblieben war, fand nach einigen Querzügen das Band und begab ſich an der Decke und an der Zimmerwand zurück in ihren Bau. Kurze Zeit darauf kehrte ſie mit einer Anzahl von Schweſtern zurück. Die Anführerin eilte geradewegs an der Decke hin, an dem Bande hinunter zum Syrup, und ihre Begleiter folgten ihr auf demſelben Wege zum luſtigen Schmauſe. Die glückliche Finderin hatte ihren Fund den Schweſtern verkündet.

Wenn man die Oberfläche eines Ameiſenbaues beſchädigt, ſo wird die ganze Kolonie ſchleunigſt von dem Unglücke benachrichtigt. Die Wächter, welche Zeugen von der Beſchädigung waren, berühren mit den Fühlern den Kopf ihrer Kameraden. Dieſe kehren ſogleich ſich um, um den übrigen dieſelbe Nachricht zu bringen. So kommen nach einigen Augenblicken Tauſende an der Unglücksſtelle zuſammen, um die Larven in Sicherheit zu bringen und den Schaden auszubeſſern. In den heftigen Kämpfen, welche die Bewohner zweier benachbarter Kolonien zuweilen mit einander führen, kann man bemerken, wie die Plänkler dem Hauptheere Nachrichten ertheilen, in deren Folge dieſes ſeine Richtung ändert. In entſcheidenden Augenblicken verläßt zuweilen ein Theil der Kämpfer das Schlachtfeld, um zur Wohnung zurückzukehren und neue Verſtärkung zu holen.

Auf ähnliche Weiſe verkündet es die Biene, welche eine reiche Nahrungsquelle entdeckt hat, den Mitarbeitern ihres Stockes, ſo daß in kurzer Zeit die ganze Volksmaſſe desſelben ſich aufmacht, um den glücklichen Fund auszubeuten.

Dieſe und hundert andere Thatſachen bezeugen, daß die Thiere die Fähigkeit beſitzen, ihre Empfindungen, Vorſtellungen und Erfahrungen, ihre Luſt und Begehrungen, wie ihren Schmerz und ihre Abneigung einander mitzutheilen, um ihre Lebenszuſtände zu regeln und ihre Bewegungen auf beſtimmte Zwecke hinzurichten.

Die Mittheilungsgabe, vor allem die Geberdenſprache, iſt beſonders bei denjenigen Thieren ausgebildet, welche in Geſellſchaft und in geordneten Haushaltungen zuſammenleben, z. B. bei den Honigbienen, Ameiſen, Weſpen, Hummeln und ſelbſt bei den Fiſchen. Einer Gruppe von Fiſchen ſchwimmt gewöhnlich ein Leitfiſch voran, deſſen Bewegungen die Nachfolger genau beobachten. Naht ein Feind, ſo giebt der Führer das Zeichen zur Flucht, welchem die ganze Schaar Folge leiſtet. Doch auch die einzelnlebenden Thiere vermögen ſich innerhalb ihres Geſichtskreiſes einander verſtändlich zu machen. Einem Billenkäfer war die Miſtkugel, in welcher er ſein Ei verborgen hatte, in eine Grube gefallen, aus welcher er ſie trotz aller Anſtrengungen nicht herauszuholen vermochte. Endlich ging er weg und brachte einige ſeiner Kameraden mit ſich, welche ihm die Kugel aus dem Loche heraus an den Ort ihrer Beſtimmung fördern halfen.

Neben der Geberdenſprache beginnen ſchon unter den Inſekten ſchwache Anfänge einer Tonſprache. Manche Käfer und Hautflügler laſſen, wenn ſie

von einem Feinde überfallen werden, einen Ton hören, welchen ihre Verwandten verſtehen. Ergreift man z. B. einen Lilienkäfer, ſo erzeugt er durch die Reibung der Vorder- und Mittelbruſt einen zirpenden Ton, bei deſſen Wahrnehmung die Genoſſen in ſeiner Nähe ſich wie todt ſtellen und ſich von den Blättern der Lilie zu Boden fallen laſſen.

Der Naturforſcher Clairville beobachtete in einem Garten bei Winterthur einen Todtengräberkäfer, welcher ſich anſtrengte, eine todte Maus in einem harten Wege zu begraben*). Da ihm ſeine Arbeit wegen der Härte des Bodens nicht gelingen wollte, ſo lief er hin und her. Sobald er den lockeren Boden eines Gartenbeetes gefunden hatte, kehrte er zum Leichnam zurück und ſuchte denſelben durch Stoßen und Zerren vorwärts zu bringen. Allein vergeblich. Auf einmal flog er davon, als habe er ſein Unternehmen aufgegeben. Doch bald kehrte er mit Dreien ſeiner Brüder zurück. Wie verabredet, krochen alle unter den todten Körper und ſchafften ihn langſam nach dem lockeren Gartenbeet. Hier unterwühlten ſie die Maus, ſo daß ſie ſich immer tiefer in den Boden einſenkte. Endlich erſchienen ſämmtliche Todtengräber auf der Oberfläche und bedeckten das Grab mit Erde. Dann flogen zwei davon; die anderen verkrochen ſich in das Grab.

Die Grashüpfer, Feldgrillen und Heimchen rufen und antworten einander durch ihren zirpenden Geſang.

An warmen Sommerabenden, ſobald die Sonne untergegangen iſt, landen die Fröſche, große und kleine, am Ufer des Sumpfes und ſtecken ihre Köpfe aus dem Waſſer hervor. Alles iſt ſtill. Da erhebt ein alter Stammvater der Familie ſeine grobe, quakende Stimme, und ringsum antworten ſeine Gefährten. Man erkennt meiſtens in dem Froſchkonzerte die Baßſtimme des Kapellmeiſters. Wird dieſer verſcheucht, ſo verſtummt die ganze Verſammlung.

Der Vogel knüpft an den Ton ſeiner Stimme eine beſtimmte Empfindung, welche von ſeinesgleichen ſehr gut verſtanden wird. Wenn der Haushahn hoch in der Luft einen Raubvogel erblickt, ſo ruft er ſeine Hennen in ganz anderen Tönen zur Aufmerkſamkeit, als da, wo er dieſelben zur Mittheilung einer Leckerſpeiſe lockt. Die Henne ruft ihre Küchlein mit ernſten und freundlichen Tönen, und zeigt ihnen jedes Körnchen oder Würmchen an, welches ſie für ihre Lieblinge gefunden hat, und die Kleinen verſtehen, ſobald ſie das Licht der Welt erblicken, die Sprache der ſorgenden Mutter vortrefflich. Die Ton- und Zeichenſprache der Vögel iſt überaus mannichfaltig, aber ſtets den eigenthümlichen Lebensverhältniſſen der verſchiedenen Arten und dem jedesmaligen Bedürfniſſe angepaßt. Cüvier hörte einſt das ſchrillende Geſchrei einer Schwalbe, deren Fuß ſich in einem Faden verwickelt

*) Die Todtengräber (Necrophorus) unterwühlen die Leichname kleiner Thiere und bedecken dieſelben mit Erde, um ihre Eier in dieſelben zu legen.

hatte. Bald verſammelte ſich auf dieſen Hülferuf ein ganzer Schwarm von Schweſtern, um die Gefangene zu befreien. Aber jeder Verſuch, mit der Schlinge davonzufliegen, zog dieſelbe immer feſter. Auf einmal ſchwangen ſich die Schwalben alle zugleich in die Höhe, ſtürzten dann herab und pickten mit den Schnäbeln auf den Faden, bis derſelbe endlich zerriß und der befreite Vogel zwitſchernd davonflog.

Die Enten und die Gänſe wiſſen ſich ihren Genoſſen auf merkwürdige Weiſe verſtändlich zu machen. Eine Brutgans in Irland wurde eines Tags auffallend unruhig auf ihrem Neſte. Endlich ſtand ſie auf, ging in ein Nebengebäude, in dem ſich eine jüngere Gans befand, und gab durch ihr Schnattern und durch Geberden zu verſtehen, daß dieſe mit ihr kommen möge. Die jüngere Schweſter folgte, und als ſie zu dem Neſte kamen, ſetzte ſich die jüngere darauf. Die alte ſetzte ſich ſtill daneben und ſtarb; die jüngere aber brütete treulich die Eier aus.

Es iſt nicht ſchwer zu erkennen, ob der Ton eines Vogels Freude oder Trauer, Luſt oder Schmerz bedeutet, ob er lockend oder warnend iſt. Wenn ein Rothkehlchen neben dem Neſte ſeines brütenden Weibchens ſitzt, ſingt es lieblich, leiſe und weich, als ob es ſänge von Liebe und Luſt; hat es aber ſein Weibchen verloren, ſo ſucht es dasſelbe mit lockenden, wehmuthsvollen Tönen. Wenn dieſes den Ruf des Männchens hört, ſo antwortet es fröhlich zwitſchernd auf deſſen klagende Stimme. Der Hülferuf eines kleinen Vogels, wenn ein Raubvogel erſcheint, veranlaßt ſämmtliche verwandte Vögel, die ihn hören, herbeizufliegen, um den böſen Gaſt durch ihr gemeinſames Geſchrei zu verjagen.

Wie in einem prächtigen Naturgemälde Licht und Schatten einander heben, ſo hat jedes Land ſeine lieblichen Sänger, aber auch ſeine unheimlichen, krächzenden Vogelſtimmen. Der Europäer lauſchet mit Hochgefühl den melodiſchen Akkorden der Nachtigall; der Amerikaner ergötzt ſich an dem lieblichen Geſange des Bananenvogels und des Zaunkönigs. Auf den Gebirgen der Inſel Cuba lebt der Cilgero, welcher durch ſeinen ſchmelzenden Geſang unſere Nachtigall übertrifft*). Der Flötenvogel (Cyphorinus constans) in Guyana entzückt ſeine Zuhörer mit den klangvollen Tönen wie mit einer Glasharmonika, die er in taktmäßigem Ebenmaße zu einer lieblichen Melodie vereinigt.

In dem dichten Urwalde von Peru ſingt der Organiſt (Troglodytes leucophrys) im beſcheidenen braunen Kleide mit olivenfarbigem Kopfe, ſein bezaubernd ſchönes Lied. Die weichen, melancholiſchen Klänge, die mit einer eigenthümlichen Klarheit in den mannichfaltigſten Uebergängen zu verſchiedenen Akkorden zuſammenſtimmen, feſſeln das Ohr des überraſchten Wanderers mit wunderbarer Macht.

*) S. Wagner's Coſta Rica. 1853.

Aber auch widerliche, unheimliche Töne wecken hie und da die geheimnißvollen Schauer der Wildniß. Die stöhnenden Klagetöne des großen Ziegenmelkers in Guyana klingen wie die Seufzer eines Verzweifelnden, der im Zustande des hoffnungslosen Kummers sein Angstgeschrei ausstößt, stets tiefer und tiefer, bis der Jammernde seinen letzten Athemzug auszuhauchen scheint.

In den Wäldern Perus erfüllt der schwarze Toropischu (Cephalopterus ornatus) die Wildniß mit einem dumpfen Geschrei, welches dem entfernten Brüllen eines Stieres ähnlich ist, wobei er den mit einem großen Federbusch gezierten Kopf taktmäßig zurückwirft. Mit diesem Brüllen vermischt der hochrothe, schwarz beflügelte Tunqui (Rupicula peruviana) sein widerliches Grunzen, welches einen schroffen Gegensatz mit seinem glänzenden Gefieder bildet.

Durch seinen merkwürdigen Nachahmungstrieb thut sich vor Allem der Spottvogel hervor (Cassicus), eine kleine Art Staar mit schwarzem, gelbdurchwirkten Gefieder, dessen eigener Gesang nicht unangenehm ist. Läßt der Tukan seine dumpfe Stimme hören, so wird der Spötter plötzlich zum Tukan; blökt ein Schaf oder klopft ein Specht, so ahmt er täuschend ihre Töne nach; mit den Truthähnen und Enten kollert und schnattert er in die Wette.

Diese tausendfältigen Stimmen der Natur sind eine geheimnißvolle Sprache, welche der Mensch je nach seiner Gemüthsstimmung und nach seinem Gewissen als Freude oder als Schmerz zu deuten vermag.

Je höher die seelische Entwickelung des Thieres steht, desto mehr ist seine Geberden- und Tonsprache ausgebildet. Der Hund vermag seine Empfindungen, seine Lust und Freude, seinen Schmerz und seine Trauer, seinen Wunsch und seinen Abscheu seinen Kameraden und seinem Herrn deutlich auszudrücken. Er bellt und springt vor Freude, wenn er mit seinem Herrn ausgehen darf und sitzt traurig da, wenn er zurückbleiben muß. Jagdhunde verständigen sich mit einander über die Angriffsweise des Wildes. Der Anführer nähert sich seinem Sekundanten, beleckt ihm die Schnauze, umspringt ihn und zaust ihn am Ohr oder am Beine, um ihm seinen Plan begreiflich zu machen. Der größere Hund legt sich in eine Furche oder in einen Graben und ist still, die anderen treiben ihm das Wild zu und geben dem lauernden Kameraden das Zeichen zum Angriff. Sobald dieser den Ton vernimmt, erhebt er langsam und vorsichtig seinen Kopf und springt zur rechten Zeit auf die Beute los. Die Hunde, welche zusammen leben, kennen ihre Sprache sehr genau. Sie hören in der Ferne an dem verschiedenen Ton der Stimme, ob das Bellen des Kameraden Freude oder Entrüstung bedeutet. Sie kommen einander zu Hülfe, wo es gilt, einen Bettler zu vertreiben, und bezeugen ihre Theilnahme durch Mitheulen, wenn sie einen Bruder in der Nachbarschaft heulen hören. Der Hund lernt auch die Sprache und die Miene seines Herrn bald verstehen.

In ähnlicher Weiſe haben die Füchſe, Wölfe, Biber, Fiſchottern, Murmelthiere, Schafe, Ziegen, Gemſen, Roſſe ꝛc. ihre Zeichen zur Verſtändigung. Das Schaf erkennt ſein Lamm unter einer großen Anzahl von Lämmern an der Stimme und das Lamm die Mutter. Die Gemſen ſtellen, wenn ſie äſen, eine Wachtgemſe auf die Spitze eines Felſens, welche bei dem geringſten Anzeigen einer Gefahr laut durch die Naſe pfeift, worauf die ganze Gruppe die Flucht ergreift.

Das hungernde Pferd ſcharrt mit dem Fuße oder nagt an der Krippe, um ſeinen Pfleger an ſeine Pflicht zu erinnern. Bringt er ihm das Futter, ſo bezeugt es ſeine Freude durch Wiehern. Ebenſo begrüßen ſich zwei Pferde, die einander kennen, durch Wiehern, und kratzen einander gegenſeitig mit den Zähnen an ſolchen Stellen, zu denen der eigene Kopf nicht gelangen kann.

Dem Elephanten, welchen die Herde als Führer anerkannt hat, gehorchen die Untergebenen auf die leiſeſten Winke. Er kommandirt dieſelben durch Zeichen und Töne, vor- oder rückwärts zu gehen, wie ein Feldherr ſeine Leute, während er ſelbſt häufig an derſelben Stelle ſtehen bleibt.

Die Sprache der Affen hat für jede verſchiedenartige Erregung einen bezeichnenden Laut. Der Ausruf des Entſetzens, welcher ſtets die Mahnung zur Flucht in ſich ſchließt, beſteht aus einer Reihe kurzer, abgeſtoßener, ängſtlicher Mißtöne, deren Bedeutung der Affe durch Verzerrung des Geſichts ſehr eindringlich erläutert. Sobald der Warnungsruf gehört wird, rufen die Mütter ihre Kinder zuſammen. Dieſe hängen ſich ſchnell an die Mütter, welche mit dieſer ſüßen Bürde nach dem nächſten Baume oder Felſen eilen, wohin ſie der Zugführer beordert. Ein kranker Affe iſt eine Erſcheinung, welche jeden Menſchen rühren muß. Das arme, ſonſt ſo luſtige Thier ſitzt traurig und elend da und ſchaut den Menſchen kläglich bittend an. Je mehr er ſeinem Ende naht, um ſo milder wird er, als ob ſich die Seele vom thieriſchen Weſen löſete und veredelte. Er erkennt bald in dem Arzte ſeinen Wohlthäter und erwidert jede Hülfeleiſtung mit Geberden des Dankes. Ein Affe, welcher einmal durch einen Aderlaß geheilt worden war, hielt, als er von neuem erkrankte, dem Arzte wieder denſelben Arm hin, als wolle er ihn bitten, ihn noch einmal von ſeinem Leiden zu befreien.

Mannichfaltig ſind die Mittel, deren die Thiere zum Ausdruck ihrer Empfindungen und Neigungen ſich bedienen. Die gegenſeitige Berührung mittels ihrer Fühlfäden, Wimper, Schnäbel, Lippen, Rüſſel, Zähne, ſelbſt mittels der Füße und des Schwanzes, der Flügel ꝛc., ſodann die Bewegungen, die Haltung, die Sprünge des Körpers, die Bewegungen einzelner Glieder, z. B. der Augen, der Ohren, der Lippen und Zähne, der Schnäbel ꝛc., das Sträuben der Haare oder der Federn, endlich eine Mannichfaltigkeit der Töne und der Geräuſche, welche durch verſchiedene Werkzeuge des Körpers willkürlich erzeugt werden: das ſind die Mittel der Thierſprache, welche jedes Geſchöpf mit angeborener Fertigkeit, ohne Regeln der Sprachlehre, aber

ſtets bezeichnend und dem betreffenden Mitgeſchöpfe nach dem Umfange ſeiner Faſſungskraft hinreichend verſtändlich, in Anwendung bringt. Bei den Ameiſen, Bienen, Weſpen, Termiten ꝛc. ſind die vielgeſtaltigen Fühler das Hauptorgan zur Verſtändigung. Wird eine Bienenkönigin aus ihrem Stocke entfernt, ſo bemerkt man, daß ihre Dienerinnen mit ihren Fühlern die Fühler der begegnenden Bienen kreuzweiſe berühren und ihnen einen leiſen Stoß geben. Die ſo Benachrichtigten geben durch ihre Haſt und Aengſtlichkeit zu erkennen, daß ſie die Trauerbotſchaft verſtanden haben und theilen dieſelbe wieder anderen mit. Schneidet man einer Biene die Fühler ab, ſo kann ſie ſich im dunklen Stocke nicht mehr zurecht finden und die Aufträge der Königin nicht mehr verſtehen. Verliert die Königin die Fühler, ſo geräth der ganze Stock in Unordnung, weil ſie ſich den Beſorgern der Brut nicht mehr verſtändlich machen kann. Außerdem drücken die Bienen, Hummeln und Fliegen ꝛc. auch durch das verſchiedene Tönen ihres Summens ihre wechſelnde Stimmung aus. Das Summen der Fliegen geſchieht mittels der Luft, welche in den vorderen Luftlöchern an der Bruſt ein- und ausſtrömt und zugleich durch das Schwirren der Flügel.

Die Cicaden bringen ihr Gezirpe durch ſchwingende Blättchen an den Bauchmuskeln hervor, welche durch willkürliche Muskeln einwärts gezogen und durch ihre Elaſtizität wieder auswärts geſchnellt werden. Die Grillen zirpen durch Reibung ihrer Ober- und Unterflügel an einander, die Locuſtinen verſetzen ihre Flügeladern mittels ihrer Hinterſchenkel wie mit einem Fiedelbogen in tönende Schwingungen. Manche Heuſchrecken haben einen Singapparat, welcher in einer Trommelhaut am Grunde der Oberflügel und in einem Kanale beſteht, in welchem ebenfalls zwei Häutchen ausgeſpannt ſind. Durch die Luftſtrömung in dieſem Stimmkanal und durch das Reiben der Flügel entſteht das Zirpen, durch welches das Männchen das Weibchen anlockt. Manche Inſekten haben einen Summapparat an den Schienen der Vorderbeine, dicht neben dem Knie.

Manche niedere Thiere, Quallen, Würmer, Weichthiere, Infuſorien entwickeln bei jeder Aufregung oder zur Zeit der Begattung ein Leuchten im Dunkeln. Man kennt mehrere Fiſcharten, welche durch Ausſtoßung des Gaſes aus der Schwimmblaſe Töne hervorzubringen vermögen; ſo entſteht z. B. das Ziſchen der Schmerle, das Gluckſen und Knurren der Seehähne, das Quiken der Aale, das Winſeln des Katzenfiſches und das Singen der Muſcheln auf Ceylon.

Wie der Vogelſteller durch ſeine Lockpfeife die Vögel ruft, ſo kann man durch Nachahmung des Pfeifens der Krokodileidechſen auf Java, dieſe Thiere aus ihren Schlupfwinkeln rufen, um ſie zu fangen.

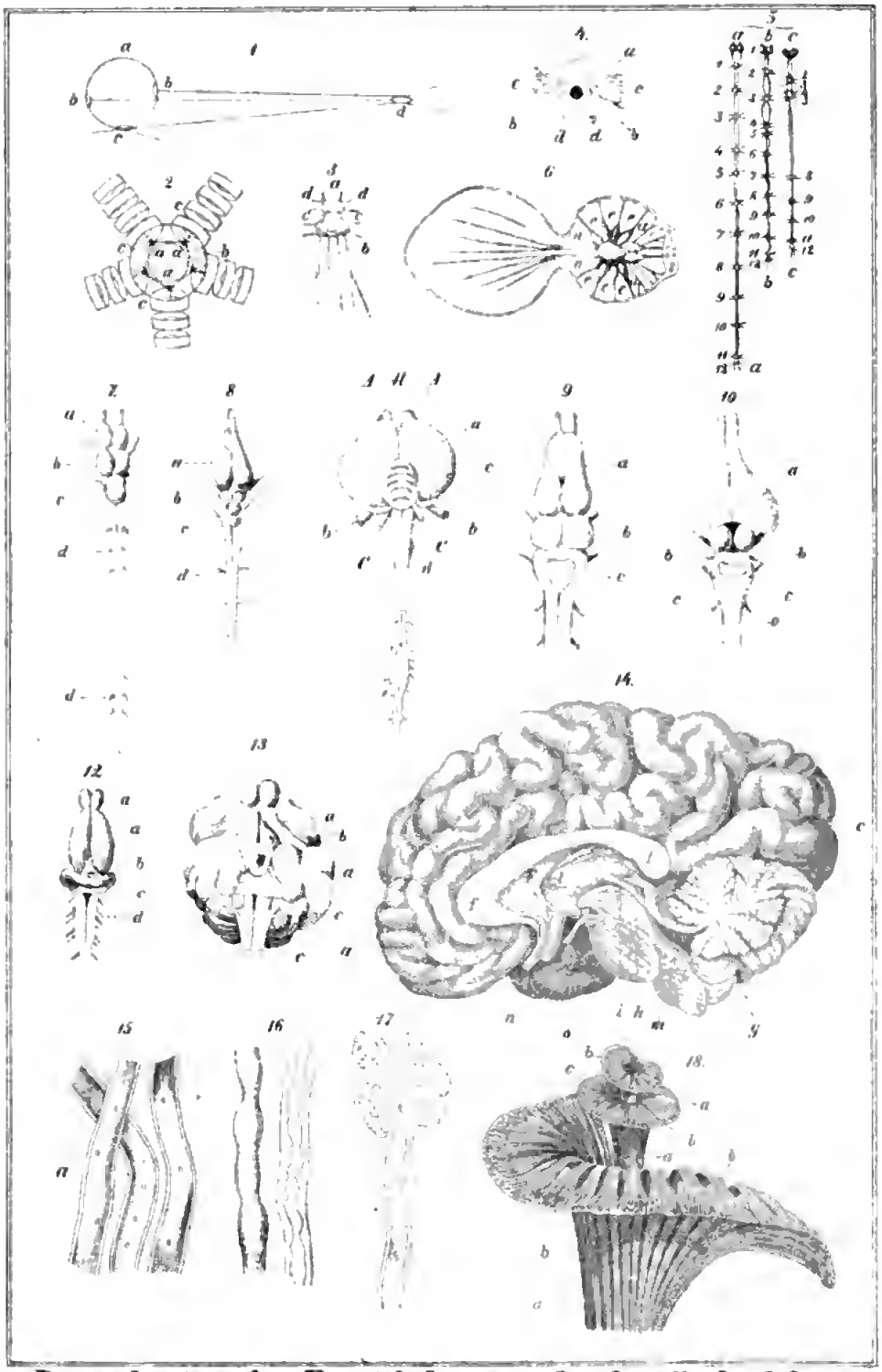
Die Singvögel haben einen eigenthümlichen Singapparat, der aus fünf Paaren von kleinen Muskeln an der Stimmritze des unteren Kehlkopfes beſteht. Beim Singſchwan ſenkt ſich die lange Luftröhre tief in eine für ſie

beſtimmte Kapſel des Bruſtbeins und aus dieſer in die Bruſt, wo die Gabelung der Luftröhre ſich findet.

Verſchiedenartige Thiere, welche in der Gefangenſchaft zuſammen leben müſſen, merken bald ihre wechſelſeitige Sprache. Die vielfach wiederholten Wahrnehmungen der Verbindung eines Tones mit einer beſtimmten Bewegung des Körpers prägt ſich dem Gedächtniſſe ſo tief ein, daß der gewohnte Ton augenblicklich das damit verbundene Vorſtellungsbild ins Bewußtſein ruft.

Sämmtliche Wahrnehmungen und Thätigkeiten der Seele ſind jedoch beim Thiere ſtets nur einſeitig entwickelt, während die Seelenthätigkeiten des Menſchen ein vielſeitiges, harmoniſches Ganzes bilden. Mag das Geſicht, der Geruch, das Gehör und das Gefühl des Thieres noch ſo fein und ſcharf ſein, ſo bezieht ſich die Sinneswahrnehmung desſelben doch nur auf einzelne Eindrücke, welche den Naturtrieb befriedigen oder ihm widerſtreben. Die einzelnen Empfindungen werden von den Thieren nie zu einem Begriffe oder zu einer geiſtigen Anſchauung verwerthet. Der Menſch dagegen vereint die Erfahrungen zu Begriffen, ſchließt von den einzelnen Erſcheinungen auf deren Urſache und auf das Naturgeſetz, erhebt ſich zur Anſchauung des Idealen, des Wahren, Guten, Schönen und Vollkommenen und faßt ſeine Begriffe und Ideen in Worte, um ſie durch die Sprache behältlich zu machen und ſie als Gemeingut den kommenden Geſchlechtern zu höherer Entwickelung zu überliefern.

Obgleich die Sprache des Menſchen über die der vollkommenſten Thiere hoch erhaben iſt, ſo reicht doch die Sprache des Thieres aus, dasſelbe in ſeinem Lebenskreiſe beziehungsweiſe ebenſo glücklich und für die beſondere Aufgabe ſeines Daſeins eben ſo geſchickt zu machen, wie es der Menſch auf der höheren Stufe des geiſtigen Lebens iſt.



Die aufsteigenden Entwickelungsstufen des Seelenlebens.

wie sie sich abbilden in dem Nervensystem der verschiedenen Thierklassen und gipfeln in dem Gehirn des Menschen

Neuntes Buch.

Der Menſch, die Krone der irdiſchen Schöpfung.

Nichts kann für den denkenden Menſchen anziehender ſein, als die Erſcheinungen ſeines leiblichen, ſeeliſchen und geiſtigen Lebens in ihrem einheitlichen Urgrunde verſtehen zu lernen und ſich in ſein eigenes, gottverwandtes Weſen zu vertiefen.

219. Der göttliche Urſprung des Menſchen.

Bei dem Studium der Natur handelt es ſich nicht um rohe Thatſachen, ſondern um das Princip des Lebens, von deſſen Erkenntniß in letzter Linie das Beſtehen einer Wiſſenſchaft als ſolcher abhängig iſt. Virchow.

Die Wiſſenſchaft ſtrebt nach dem erhabenen Ziele, die Thatſachen in ihrem innern Zuſammenhang und in ihrem höchſten Wahrheitsgrunde zu verſtehen. Dazu gehört einerſeits die mikroſkopiſche Erforſchung der einzelnen Erſcheinungen bis in ihre innerſten Vorgänge, andererſeits die teleſkopiſche Fernſicht in das unermeßliche Weltall, um die Geſetze des Seins und Werdens im Größten wie im Kleinſten zu erfaſſen. Das bloße Sammeln, Beſchreiben und Ordnen der zahlloſen Naturerſcheinungen, ohne daß dieſelben vom Lichte des denkenden Geiſtes beleuchtet und in ihrem innern Zuſammenhang begriffen werden, könnte höchſtens die Neugierde für kurze Zeit befriedigen, aber den Geiſt nicht nähren, den Willen nicht adeln, noch das Gemüth beſeligen. Ebenſo würde das abſtrakte Philoſophiren und Phantaſiren ohne handhabliche Thatbeweiſe der Erfahrung in leere Wortmacherei ausarten und die hohlen Geiſter ſo ſtark aufblähen, daß ſie vor allem Weisheitsdünkel ſich ſelbſt bethörten.

Beide Klippen hat die geſunde Naturforſchung zu vermeiden. Die Erforſchung der Thatſachen in ihrem innern Zuſammenhang flößt dem Forſcher die tiefſte Ehrfurcht vor dem Schöpfer ein; ſie macht ihn außerordentlich vorſichtig und behutſam im Urtheilen und demüthig Angeſichts der unendlichen Weisheit des großen Vaters des Weltalls.

Die Bibel der Natur, welche den freundlichen Leſer im Strome des Lebens zu deſſen erhabenem Urquell hinbegleiten möchte, ſtellt daher ſtets die einfachſten, anſchaulichſten Thatſachen in den Vordergrund der Betrachtung, um von dieſem ſichern Standpunkt aus das geiſtige Auge in die Höhe und die Tiefe des Unendlichen zu richten, welches überall von der Majeſtät des Ewigen erfüllt iſt.

Das Geſetz des Werdens iſt in der ganzen Schöpfung eins und dasſelbe. Ueberall entfalten ſich die Glieder des Organismus aus der Idee des Ganzen, nicht umgekehrt. Das Auge des menſchlichen Leibes z. B. iſt aus der Idee des Leibes hervorgewachſen, und nicht etwa der Leib aus dem

Auge. Die Stoffe, aus welchen die Keimzelle eines werdenden Geſchöpfes beſteht, müßten dem chemiſchen Proceſſe der Fäulniß anheimfallen, wenn nicht eine übergeordnete Schöpfermacht dieſelben zu einem planmäßigen Gliedbau geſtaltete.

Das Spiel des Kindes mit Seifenblaſen iſt nicht zu gering, um dem Auge des Forſchers Gelegenheit zu wichtiger Belehrung zu bieten. In der That hat man aus der Spiegelung des Lichts an den Wänden der Seifenblaſe die Länge und die Geſchwindigkeit der Aetherwellen des Lichtſtrahls berechnet. Dasſelbe Kinderſpiel kann uns auch das Geſetz der Entſtehung und Entwickelung der Lebensgebilde verſinnlichen.

Bläst man mittels eines Röhrchens behutſam einen Luftſtrom in ein Gefäß mit Seifenwaſſer, ſo entſteht über dem Waſſerſpiegel eine Blaſe. Bei fortgeſetztem Einſtrömen der Luft wächst aus der erſten Blaſe eine zweite, dritte und eine ganze Menge von zellenartigen Bläschen, wobei die Geſtalt der vorhergehenden Zellen die der folgenden mitbedingt. Das Herauswachſen der folgenden Blaſen aus den vorhergehenden iſt jedoch nur ſcheinbar. Nicht die erſte Blaſe erzeugt die zweite, ſondern es iſt derſelbe Lufthauch, welcher die erſte, wie die zweite und alle daraus hervortretenden Blaſen erzeugt.

In ähnlicher Weiſe bilden ſich die mikroſkopiſchen organiſchen Zellen in ihrer Mutterlauge. Eine Zelle wächſt in der andern, zerſprengt die Mutterzelle, tritt aus derſelben heraus, verdrängt oder umlagert die Mutter, wenn ſich dieſelbe nicht auflöst, ſondern die Austrittswunde wieder verſchließt und ihre eigene Exiſtenz behauptet.

Der Menſchenleib iſt in ſeinem Keime ein untheilbarer Lebenspunkt, welcher ſich zu einem mikroſkopiſchen Bläschen entfaltet. In dieſem Keimbläschen wachſen aus dem Lebenspunkt zwei neue Bläschen, welche die Mutterzelle auseinander treiben, aber in ihrem Lebenspunkte vereinigt bleiben. In jedem der neuen Zellenbläschen entſtehen wieder zwei Tochterzellen, welche ihre Mutter auf ähnliche Weiſe zerklüften. So entſteht der menſchliche Gliedbau aus einem Keimbläschen, welches ſich in ähnlicher Weiſe wie das Froſchei (ſ. Taf. XXI.) in vielen Richtungen vervielfältigt und gliedert, ohne den innern Zuſammenhang in ſeinem Einheitspunkte zu verlieren.

So wenig in dem Seifenwaſſer ohne eine hinzutretende Urſache (welche hier ein Lufthauch iſt) irgend ein Bläschen, noch eine Anhäufung von Zellen entſtehen kann, ebenſo wenig iſt es möglich, daß in einer organiſchen Mutterlauge eine Zelle oder ein Zellengebilde entſteht, ohne hinzutretendes Lebensprincip, welches die Flüſſigkeit zu Zellen und dieſe zu einem organiſchen Gliedbau geſtaltet. Daß die erſte Urzelle ſich verdoppelt und ſpaltet, daß die folgenden bis zu Millionen und Billionen ſich vervielfachen und zu den zweckdienlichen Verbindungen der einzelnen Organe nach der einheitlichen Idee des menſchlichen Leibes ſich gliedern, das iſt nicht eine zufällige, mechaniſche

Wirkung der Materie, ſondern eine Schöpferthat Gottes. Die Anziehung der Moleküle in der Zellenbildung iſt nur das Mittel und die Bedingung, nicht die Urſache der Entwickelung eines menſchlichen Leibes. Das Lebensprincip, welches wir den Hauch Gottes nennen, iſt allerdings ein ganz anderes Weſen, als ein menſchlicher Hauch, aber wir müſſen, um den Vorgang der Entſtehung der Lebeweſen auch nur einigermaßen deutlich zu machen, der menſchlichen Sprache und anſchaulicher Sinnbilder uns bedienen.

Die Luft der Seifenblaſe iſt ein irdiſches, bewußtloſes Mittel, welches weder denken, noch Zwecke ſetzen, noch einen zweckmäßigen Gliedbau erzeugen kann. Sehen wir dagegen, daß in dem Zellengebilde einer organiſchen Mutterlauge ein zweckſetzender Gedanke, eine Lebensidee, ſich entfaltet; ſehen wir, daß die Zellenbläschen nicht zufällig da und da ſich vermehren, ſondern daß ſie hier ſich zu zwei Augen, dort zu zwei Ohren, hier zu zwei Händen, dort zu zwei Füßen, da zu einem Herzen mit doppelten Kammern, dort zu einer Lunge mit zwei Flügeln an dem gleichen Stamm, dort zu einem Magen mit ſymmetriſchen Seiten ſich geſtalten und daß jedes dieſer verſchiedenen Organe ein Meiſterwerk für ſeinen beſtimmten Zweck iſt; ſehen wir endlich, daß alle dieſe Organe durch die feinſten Gefäße mit dem Einen Herzen verbunden ſind, daß ſie aus demſelben Blute genährt und erhalten werden, daß ſie durch die zarteſten Nervenfaſern mit dem Einen Lebenspunkte des Gehirns in Beziehung ſtehen, von wo aus ſie ihre Verhaltungsbefehle empfangen: ſo haben wir hier nicht einen vernunftloſen Lufthauch, ſondern eine ſchöpferiſche Lebensurſache vor uns, welche Zwecke ſetzen, die Materie beherrſchen und alle chemiſchen und phyſikaliſchen Geſetze zur Erreichung ihres Zweckes auf das Vollkommenſte handhaben kann.

Wir nennen dieſe Lebensurſache mit der heiligen Schrift den Geiſt, den Hauch, den Odem Gottes und finden in dem Schriftworte: „Gott bildete den Menſchen aus dem Staub der Erde und hauchte ihm den lebendigen Odem ein, da wurde der Menſch eine lebendige Seele“ (1. Moſ. 2, 7), den tiefſinnigſten, inhaltreichſten Ausdruck für die Entſtehung des Menſchen, der je den Menſchen offenbart worden iſt, einen Ausdruck, der immerhin nur ſinnbildlich zu verſtehen iſt, der aber mit allen feſtſtehenden Erfahrungsthatſachen der Naturwiſſenſchaft trefflich harmonirt und das allgemeine Schöpfungsgeſetz der Lebeweſen deutlich veranſchaulichet.

Der menſchliche Leib entfaltet ſich, wie alle Lebensgebilde, nicht aus einer äußerlichen, mechaniſchen Zuſammenſetzung der Stofftheilchen, nicht aus einer urſprünglichen Vielheit von Weſenheiten, ſondern durch Gliederung einer Weſenseinheit von innen heraus, ähnlich der Entfaltung der Zweige der Pflanze aus ihrem Keime.

Staub der Erde, d. h. eine Anhäufung von irdiſchen Atomen, iſt die Mutterlauge, in welcher die organiſche Keimzelle des Menſchenleibes ſich entwickelt; Staub der Erde iſt die zu- und abfließende Materie, aus welcher

das Gehirn und der ganze Leib des Menſchen gebildet iſt; aber dieſer Staub wird durch den Schöpfungsgedanken der ewigen Liebe geſtaltet, welche das ganze Weltall beherrſcht. Das Gehirn, als Organ der Geiſtesthätigkeiten, wird in ſeinem Urſprung nicht durch die Reize der Außenwelt, ſondern durch die Uranlage der Seele ſchon im Mutterleibe gebildet, wo der Reiz von außen noch kein geiſtiger iſt. Die Außenwelt liefert nicht unſere Gedanken, ſondern veranlaßt nur die Erzeugung derſelben durch die Denkthätigkeit der Seele.

Nach der Schöpfung des erſten Menſchen „nahm Gott," wie es in der heiligen Urkunde weiter heißt, während der Menſch ſchlief, „eine Rippe" desſelben, d. i. ein Glied, einen Theil des Lebensorganismus, „und bildete daraus das Weib," die andere Hälfte des Familienheiligthums *). Auch dieſes tiefſinnige Sinnbild veranſchaulicht uns auf die faßlichſte Weiſe das allgemeingiltige Schöpfungsgeſetz, welches bei der Zeugung und Fortpflanzung aller lebendigen Geſchöpfe auf Erden wie auch bei der Zeugung des Menſchen ſeine Anwendung findet.

Alle Fortpflanzung der Lebeweſen auf Erden geſchieht durch Theilung, d. h. durch Ablöſung eines lebendigen Gliedes von dem vorhandenen Lebensbaume und durch Ausbildung des abgelösten Stückes zu einem vollſtändigen Einzelweſen. Wir können dieſen Fortpflanzungsvorgang mit unſern Augen ſchauen bei der Vermehrung der Infuſorien unter dem Mikroſkop. Das Mutterthierchen theilt ſich, und es entſtehen aus den beiden Theilen zwei Einzelthiere. Jede lebende Zelle iſt fähig, unter gewiſſen Umſtänden ſich zu vervielfältigen. Der Lebenspunkt des thieriſchen Eies iſt nichts anders als eine Keimzelle, die ſich durch ihre Vervielfältigung zu einem thieriſchen Leibe entwickeln kann. Es gibt Infuſorien, deren Zellen plötzlich auseinander gehen, um als Einzelweſen fortzuleben.

Wir ſehen denſelben Vorgang, wenn wir einen Regenwurm zerſchneiden und die Stücke in die geeignete Erde bringen, worin dieſe Thiere leben und Nahrung finden. Jedes ergänzt ſich zum vollſtändigen Leibe, in ähnlicher Weiſe, wie wenn ich einen Magnetſtab zerbreche, wo jedes Stück wieder ein vollſtändiger Magnet mit einem eigenen Nord- und Südpol wird.

Dieſer Vorgang iſt jedoch nicht etwa ſo zu denken, wie Darwin und ſeine Nachbeter annehmen, daß ein Stück das andere, ein Thier das andere, oder daß eine Seifenblaſe die andere erzeuge, ſondern ſo, daß dieſelbe Schöpfungsurſache, derſelbe lebendigmachende Gottesodem in jedem Geſchöpfe, in jedem Gliede und jeder Zelle des Geſchöpfes das Leben wirkt und daß er es iſt, der das abgelöste Glied wieder zu einem vollſtändigen, einheitlichen Lebensganzen, zu einer lebendigen Seele, geſtaltet.

Nicht das Geſchöpf erzeugt ſeine Nachkommen; nicht die Seele kann ſich theilen; nicht eine Seifenblaſe bringt die andere hervor; ſondern der ewige

*) 1. Moſ. 2, 28 ff.

Gotteshauch ſchafft das Leben überall und allezeit, wo er die Lebensbedingungen ermöglicht hat. Wie bei der Erzeugung von Seifenblaſen die Form des Gefäßes und die Geſtaltung der vorhergehenden Zellen auch die Geſtaltung der nachfolgenden mitbedingt; ſo iſt's begreiflich, daß die Beſchaffenheit des Leibes der Eltern in mancher Beziehung ſich auch ihren Nachkommen mittheilt. Aber nie und nimmer ſind die Eltern die Schöpfer und die Lebensurſache ihrer Kinder. So wenig es einen Sinn hat, wenn man ſagen wollte, daß die verſchiedenen Arten von Wolken oder die verſchiedenen Arten von Sternen auseinander entſtanden ſeien, ebenſo wenig iſt mit der Behauptung etwas erklärt oder bewieſen, daß die verſchiedenen Arten von Thieren einander erzeugten.

Nicht die Geſtalt der früheren Wolken iſt es, was die Geſtalt der nachfolgenden erzeugt, ſondern die Factoren der Luftfeuchtigkeit, des Temperaturwechſels, der Luftbewegung, der Elektricität ꝛc. ſind es, was den Dunſtbläschen der Wolken ihre Geſtaltung gibt. Wo eine Seele ins Leben tritt, da iſt es der Lebensodem des Ewigen, welcher ſich im irdiſchen Stoffwechſel verleiblichet, ein in ſeinem Weſen untheilbarer, ſelbſtändig gewordener, in ſich ſelbſt lebender Gottesgedanke, der als eine Gotteskraft mit dem Weſen des Ewigen in Gemeinſchaft ſteht und niemals wieder umgeſchaffen oder zu nichts gemacht werden kann.

Wo der Schöpfer nicht wirkt, da entſteht kein Leben, da iſt keine Neugeburt, keine Selbſtverjüngung, kein Wachsthum, keine „Umwandlung der Arten“ möglich; da iſt nichts als Tod und Verweſung.

Wenn ein Licht hundert andere Lichter anzündet, ohne getheilt zu werden und ohne etwas von ſeiner Lichtſtärke zu verlieren, ſo ſind es nicht die Stoffe der Flamme, die ſich fortpflanzen, ſondern es iſt das Princip der Wärme, welches unter den geeigneten Bedingungen die neuen Flammen zum Leben weckt. Wenn ein Magnetſtab in Stücke zerbrochen wird, von denen jedes wieder einen vollſtändig polariſirten Magnet bildet, ſo iſt nicht ein Stück der Erzeuger des andern, ſondern es iſt die Rotation der Atome des Lichtäthers — ein Abglanz der göttlichen Allwirkſamkeit — welcher das Weltall erfüllt und ſich in jedem Magnete auf eigenthümliche Weiſe in Bewegung ſetzt. So ſind es nicht die leiblichen Stoffe der Eltern, welche die Geburt eines jungen Geſchöpfes hervorbringen; die Seele der Eltern wird auch nicht getheilt durch die Fortzeugung; ſondern es iſt dieſelbe ſchöpferiſche Lebensmacht, welche den Eltern wie dem Kinde das Leben gibt.

Das Gleichniß von der Fortpflanzung einer Flamme hinkt nur in dem einen Punkte, daß das Princip der Wärme nicht ein Vernunftweſen, wie die Schöpfungsthat Gottes, ſondern eine bewußtloſe Naturmacht iſt, während der Lebensodem Gottes, der ſich als eine Menſchenſeele im irdiſchen Stoffwechſel verleiblichet, ein Ebenbild Gottes, ein mit Vernunft und Willen begabtes, beziehungsweiſe ſelbſtändiges Weſen iſt.

Jeder menſchliche Leib gehört als ein Glied dem höhern, übergeordneten Organismus der irdiſchen Schöpfung an. Unſer phyſiſches Leben hängt von der Wirkung des Geſammtorganismus der Natur ab, welche ihrem Weſen nach die Erſcheinungsform des göttlichen Lebens iſt. Ebenſo iſt jede Menſchenſeele ein Glied des höhern, übergeordneten Organismus des Reichs Gottes, welches ſeinem Weſen nach eine Erſcheinungsform der ewigen Liebe iſt.

Jede Menſchenſeele wurde in ihrer urſprünglichen Reinheit aus Gott geboren. Das iſt der tiefe Sinn des Schriftwortes: „Wir haben Alle Einen Vater; uns Alle hat Ein Gott erſchaffen.“ Dieſe Grundwahrheit, welche ſowol von der geſunden Philoſophie, wie durch die Thatzeugniſſe der Natur bezeugt wird, iſt zugleich die Grundbedingung der Menſchenwürde, der ſittlichen Freiheit, der wahren Religion, die Bürgſchaft der unbegrenzten Vervollkommnungsfähigkeit, des Kulturfortſchrittes und der ewigen Beſtimmung der Menſchenſeele zu Gottes Verherrlichung *).

Das Weſen der Seele, als ein Gottesgedanke, iſt ewig und unendlich; es entfaltet ſich zu einem beziehungsweiſe ſelbſtändigen Einzelleben durch ſeine Entwickelung in Zeit und Raum.

220. Die aufſteigende Stufenfolge der Nervengebilde, welche im Gehirn des Menſchen gipfelt.

(S. Taf. XXIV.)

Alle Entwickelungsformen der Natur ſind Erſcheinungen göttlicher Gedanken; ſie weiſen in ihrer tiefſten Lebenswurzel auf die Einheit der ewig ſchaffenden Weisheit hin, welche das Weltall erfüllt.

Der Gliedbau des Nervenſyſtems im thieriſchen und menſchlichen Leibe verſinnlichet uns das Geſetz des Werdens in Beziehung auf das Leben beſeelter Weſen. Das Seelenleben entwickelt ſich in ähnlicher Weiſe, wie das Auftauchen eines Sternes aus der unergründlichen Tiefe des Weltraums. Die werdende Seele ſtrahlt wie eine kleine Sonne von einem centralen

*) Daß jede Seele ihren Leib erbaut und ihrem Weſen nach ſchon vor dem Leibe beſteht, das haben die gründlichſten Forſcher der älteren und der neueren Zeit einſtimmig erkannt und bezeugt. Siehe z. B. J. H. Fichte's Anthropologie. Dieſer Forſcher ſagt Bd. I. S. 532: „Uebernatürlich iſt jeder Menſch erzeugt; die Perſönlichkeit iſt das Präexiſtirende, welches durch die elterlichen Einflüſſe in die Erſcheinung tritt.“ — Die älteren Lehren der ſogen. Creatianer, Traducianer, Präexiſtentianer und Metempſychoſiſten über die Entſtehungsweiſe der Seelen deuten in ihrem tiefſten Grunde auf die Eine ewige Liebe, die ſich ſelbſt verleiblichte, um einen unbegrenzten Reichthum von Leben und Seligkeitsempfindung auch außer ſich zu verbreiten.

Lebenspunkte ihre Lebensregungen aus und läßt dieſelben von einem kreis- oder kugelförmigen Umfang in ihr Centrum zurückkehren.

Die niedrigſte Stufe des Seelenlebens zeigen die Punktthierchen, die Polypen, Trichinen, die Eingeweide- und Ringelwürmer, die Strahl- und Weichthiere. Schlafen und Wachen iſt bei dieſen Lebensgebilden noch nicht unterſchieden. Sie erheben ſich über das Leben der Pflanze nur durch eine Art von Empfindung und rückwirkender Bewegung; ſie ſind, wie die Pflanzen, Zweige des allgemeinen Naturlebens, welche ſich nicht als geiſtige Einzelweſen, ſondern nur wie Blätter am unermeßlichen Baume des Lebens beſondern, um als Keimſtätten, Reizmittel oder Bauſtoffe der höhern Lebensentfaltung zu dienen.

In den Pflanzenthieren findet man noch keine ausgebildeten Nerven, weil die Lebensthätigkeiten dieſer Geſchöpfe noch nicht an verſchiedene Glieder des Leibes vertheilt ſind, ſondern von dem ganzen Leibe verrichtet werden, ſo daß alle Theile desſelben einander erſetzen und vertreten können. Ihre Lebensäußerungen beſchränken ſich auf das Athmen, auf das Suchen von Nahrung, den Stoffwechſel und die Fortpflanzung. Ihr Gefühls- und Taſtſinn, ihr Nahrungs- und Fortpflanzungstrieb ſind einzig für die niedrigſte Stufe des Lebens berechnet; ſie ſind nicht, wie die Seelenthätigkeiten der höhern Thiere, zu einer höhern Lebensentwickelung befähigt.

Die Strahlthiere zeigen die erſte Spur eines Nervengebildes in einem einfachen Nervenring, der ihren Mund oder Schlund umzieht. Der Ring gibt uns die beſtimmte Andeutung, daß das Seelenleben von einem ideellen Mittelpunkt ausgeht und in der Rückkehr der Thätigkeit zu ihrem Ausgang, in dem innern Verkehr mit ſich ſelbſt, ſein Weſen hat.

Die Weichthiere haben einen oder mehrere Nervenknoten, welche durch Nervenfäden mit dem Schlundringe verkehren, eine Andeutung, daß die Thätigkeit der Seele aus dem allgemeinen Leben der Natur hervortritt und in beſondern Bewegungsrichtungen ſich ausprägt.

Wie wenn eine Inſel vom Meeresgrunde aufſteigt und den einförmigen, ebenmäßigen Waſſerſpiegel in wellenförmige Bewegung ſetzt, um ſich zu einem eigenthümlichen Hügel zu geſtalten: in ähnlicher Weiſe erhebt ſich das lebende Geſchöpf aus dem allgemeinen Naturlauf zu einem beſondern Einzelweſen. Die Wellenbewegung und die Bodenerhebung am Meeresgrunde ſind nur Geſtaltungsvorgänge der allgemeinen Materie, welche durch die Zuſammenwirkung der Naturkräfte erfolgen; das Weſen der Seele aber iſt nicht ein mechaniſches Erzeugniß der Naturkraft, ſondern ein beziehungsweiſe ſelbſtändig gewordener Gottesgedanke, der ſich als Einzelweſen kundgibt.

Der Lebensgrund der Menſchenſeele iſt Geiſtesleben, aus Gott geboren, ein gottverwandtes Weſen, welches, wie der Keim eines wachſenden Samenkorns, die Anlage ſeiner künftigen Entwickelung als Einzelweſen in ſich trägt. Die Seele des Thieres iſt allerdings auch ein Gedanke der ewig

ſchaffenden Weisheit Gottes; der Gliedbau des thieriſchen Leibes iſt in ſeiner Art ebenſo wunderbar zweckmäßig wie der Leib des Menſchen; allein der Menſch und das Thier ſind ſchon in ihren Uranlagen verſchieden und haben verſchiedene Aufgaben im Haushalte der Natur erhalten. Das Thier kann ſeine vollkommene Ausbildung auf Erden erreichen; der Menſch dagegen hat die Fähigkeit und das Bedürfniß einer unbegrenzten Vervollkommnung des Lebens, welche auf dieſer Erde begonnen, aber nicht erreicht wird.

Die Vergleichung der Grundriſſe der Nervenſyſteme der verſchiedenen Thierklaſſen zeigt uns eine Stufenfolge der aufſteigenden Entwickelung, die im Menſchen ihre Krone hat. Man vergleiche die Nervengebilde auf Taf. XXIV. mit dem menſchlichen Gehirn. Abbildung 1 iſt das Nervenſyſtem der Flußmuſchel; a iſt der Hauptring oberhalb der Speiſeröhre, bb ſind die Seitenknoten, c iſt der untere Knoten des Nervenkreiſes, d der Kanalnerv, der mit dem Hauptringe durch Leitungsfäden im Verkehr ſteht. Hier ſind ſchon die Grundlinien eines höhern Nervenſyſtems angebahnt.

Einen planmäßigen Fortſchritt zu höherer Entwickelung des Seelenlebens ſehen wir in den Abbildungen 2, 3 und 4. Abb. 2 iſt das Nervengebilde des Seeſternes. Um den Mund herum liegen fünf gleichartige Nervenknoten a, welche durch den Nervenring b untereinander zur Einheit verbunden ſind. Jeder Nervenknoten ſendet zugleich ſeinen Leitungsnerv nach den entſprechenden Nervenringen des Gliedes c, dem er vorzuſtehen beſtimmt iſt.

In den einfachſten Lebensgebilden können wir das Grundgeſetz und die Bauanlage aller höhern Organismen am klarſten erkennen. Es iſt hier die Weſenseinheit in der Mannichfaltigkeit der Glieder, die Unterordnung jedes Gliedes und aller ſeiner Theile unter den vorſtehenden Nervenknoten, ſowie die Unterordnung ſämmtlicher Knoten unter die Weſenseinheit des Geſchöpfes in einfachſter Weiſe veranſchaulichet.

Das Nervenſyſtem der Schnecke (Abb. 3) ſcheint der Geſtalt nach ein anderes, iſt aber in der That ein Ausdruck desſelben Lebensgeſetzes auf höherer Stufe der Entwickelung: a iſt der vorherrſchende Gehirnknoten über der Speiſeröhre, welcher die Nervenfäden der Augen dd, des Mundes und der Fühler ausſendet; b iſt der untere, größere Nervenknoten in der Kehlgegend, aus welchem die Nerven der Eingeweide und der Fußſohle entſpringen. Beide Nervenknoten werden durch den markigen Nerven-Halsring c zur Einheit verbunden.

Das Nervengebilde des Dintenfiſches (Abb. 4) gliedert die Einheit der Lebensthätigkeit wieder etwas reichlicher nach den eigenthümlichen Bedürfniſſen und Anlagen des Thieres: a iſt der Hirnknoten, bb der markige Nervenring, der das Lebenscentrum in ſich ſchließt und die Bewegungsmuskeln des Leibes beherrſcht; cc ſind die Augennerven und dd die Gehörnerven.

Bei den Gliederthieren liegt die in ſich geſchloſſene Kette der Nervenknoten, welche aus einem doppelten Strange beſteht, in der Mittellinie des

Körpers, um aus jedem einzelnen Knoten die nothwendigen Verbindungsfäden in die verſchiedenen Glieder des Leibes zu ſenden. Abb. 5 zeigt den Nervenſtrang des Schmetterlings: a der Raupe, b der Puppe, c des beflügelten Inſekts. Die Zahlen deuten auf die allmälige Vereinigung der Nervenknoten zum Gewebe des Gehirns. Noch deutlicher zeigt das Nervenſyſtem der Kreuzſpinne (Abb. 6) die Concentration der Lebensthätigkeiten in den vorragenden Hirnknoten a a, welche die Nervenfäden der Sinneswerkzeuge ausſenden. Dicht daran ſchließt ſich der untere Hauptknoten, welcher die Nerven des Leibes n und die acht Zweige des Fußnerven e in ſich vereint.

Die Thiere, welche anſtatt des Gehirns nur Nervenknoten beſitzen, nehmen in Beziehung auf das Seelenleben den niedrigſten Rang ein. Die Thiere, welche ein Gehirn haben, ſtehen in der Stufenleiter der Geſchöpfe um ſo höher, je größer und entwickelter ihr Gehirn iſt.

Die Wirbelthiere entwickeln von Stufe zu Stufe ein immer reichlicher gegliedertes Gehirn, in welchem alle andern Glieder des Nervenſyſtems ihren einheitlichen Berührungspunkt haben. Das Gehirn bildet die centrale Sammelſtätte aller Nervenerregungen, ſowol derer, welche als Empfindungen, wie derer, welche als Thätigkeiten des Denkens und Wollens ins Bewußtſein treten. In der Ausbildung und Größe des Gehirns ſpiegelt ſich die Entwickelungsſtufe des Geſchöpfes.

Die Stufenfolge des Seelenlebens der Thiere, welche mit Gehirn verſehen ſind, wird uns durch die Grundriſſe des Gehirns der Fiſche, der Amphibien, der Vögel und der Säugethiere, z. B. der Nagethiere, des Pferdes, der Katze, des Hundes, Elephanten und Affen in unverkennbarer Weiſe veranſchaulicht.

Abbildung 7 zeigt das Gehirn der niedrigſten Wirbelthiere, der Fiſche, bei denen die Kette der Nervenknoten zum Rückenmark, und das erſte Glied derſelben über der Speiſeröhre zum Centralorgan des Gehirns ſich geſtaltet. Das Gehirn gliedert ſich durchgängig in drei Abtheilungen, in Vor-, Mittel- und Hintergehirn; jede Abtheilung enthält zwei ſymmetriſche Hälften: a iſt der Riechnerv am Vorgehirn, b der Sehnerv am Mittelhirn, c der Hörnerv am Hinterhirn; d ſind die Empfindungs- und Bewegungsnerven am Rückenmark. Abb. 8 iſt das Gehirn der Schildkröte; a, b, c, d haben die gleiche Bedeutung wie bei Abb. 7. — Abb. 9 iſt das Froſchgehirn; 10 das Schlangengehirn; 11 das Vogelgehirn von oben geſehn; das Mittelhirn b mit den Sehnerven iſt nach unten gedrängt, d das Rückenmark. 12 iſt das Gehirn der Ratte; 13 das der Katze; 14 ein ſenkrechter Durchſchnitt vom Gehirn des Menſchen *), welches im folgenden Kapitel näher beſchrieben wird.

*) Das große Gehirn a c nimmt den obern und vordern Theil des Schädels ein; es iſt durch einen tiefen Einſchnitt, der von vorn nach hinten geht, in zwei ſymmetriſche Hälften getheilt und durch eine Einſenkung vom kleinen Gehirn d im Hinterhaupte unter-

Abb. 15 ſind drei Nervenfaſern, lebend abgebildet, in 500facher Vergrößerung; 16 zwei Nervenfaſern im todten Zuſtande abgebildet; 17 zeigt die Verbindung der Nervenfäden mit den Nervenzellen des Gehirns.

Der Menſch, welcher alle Thiere der Erde an Geiſtesanlagen weit überragt, hat im Vergleich zu der Thierheit zwar nicht das größte Gehirn der Maſſe nach, aber das ausgeprägteſte in Beziehung auf den Reichthum der innern Gliederung.

Das Gehirn eines ausgewachſenen, 10,000 Pfund ſchweren Walfiſches wiegt nur 6 Pfund. Der Elephant, deſſen Körpermaſſe 4000 Pfund ſchwer iſt, hat eine Gehirnmaſſe von 10 Pfund; der Menſch, welcher durchſchnittlich 100 Pfund wiegt, hat durchſchnittlich 1350 Gramme Gehirn, etwa den 35ſten Theil ſeines ganzen Körpergewichts, ein Verhältniß, welches bei keinem Thiere ſich findet. Ueberdies iſt bei dem Menſchen das große Gehirn, welches vorzugsweiſe durch die Thätigkeit des Denkens erregt wird, im Verhältniß zum kleinen und zum Mittelgehirn und zum Rückenmark, welches die leiblichen Thätigkeiten vermittelt, ſtets vorwiegend, während bei allen Thieren das umgekehrte Verhältniß vorwaltet. Das Gewichtsverhältniß zwiſchen dem Gehirn und dem Rückenmark iſt bei dem Menſchen wie 1 : 10, bei dem Vogel wie 1 : 9, bei den Säugethieren wie 1 : 5.

Angeborene Seelenkrankheiten ſind ſtets mit einer Mangelhaftigkeit, Verkrüppelung oder Mißbildung des Gehirns verbunden *).

Das Gehirn wächst und erſtarkt, ähnlich dem Muskelgewebe, durch regelmäßige Bethätigung und Uebung; es erſchlafft und ſtirbt ab durch Unthätigkeit der Seele. Naturanlage, Erziehung und geiſtige Bethätigung beſtimmen die Entwickelung des Gehirns. Dieſe Thatſachen bezeugen, daß das Gehirn ein Erzeugniß der Seele, und nicht die Seele ein Erzeugniß des Gehirns iſt.

Wie außerordentlich fein, zart und harmoniſch das Gehirn des Menſchen in den engſten Räumen entwickelt iſt, davon gibt uns der tauſendfach vergrößerte Schneckenaſt des Gehörnervs (Abb. 18) ein anſchauliches Beiſpiel. a iſt der Stamm desſelben in der Schneckenſäule, b iſt das gegliederte Faſergeflecht in den Spiralwindungen der Schnecke; c zeigt den Wechſelverkehr der feinſten Verzweigungen untereinander.

ſchieden. Das kleine Gehirn geht bei m über in das verlängerte Mark, welches ſich in der Rückenwirbelhöhle fortſetzt; ff iſt der ſogenannte Balken, F die durchſichtige Scheidewand, l das Gewölbe; ih bezeichnen die Vierhügel mit der Zirbeldrüſe, ein kleines Gebilde in der Mitte des Gehirns, welches den räthſelhaften Hirnſand (körnigen, phosphorſauren Kalk) enthält; g iſt der Lebensbaum im kleinen Gehirn, ein blätterartiges Gefüge, welches aus der Abwechſelung von grauen und weißen Hirnſchichten gebildet iſt.

*) Bei den Nationen, welche geiſtig am höchſten begabt ſind, z. B. bei den Engländern, Deutſchen, Flamändern, beträgt das durchſchnittliche Gewicht des Gehirns 1445 Gramme; bei den Franzoſen, Zelten, Schotten 1320; bei den Negern und Malayen 737, bei den Kretinen 500 Gramme. Das Gehirn Cuvier's wog 1829 Gramme, wahrſcheinlich mit Inbegriff der Hirnhäute.

Wie eine klare Vorstellung von einer unklaren sich dadurch unterscheidet, daß jene die einzelnen Merkmale und Beziehungen des gedachten Gegenstandes zu seiner Umgebung scharf und bestimmt bezeichnet, während die dunkle Vorstellung die Unterscheidungsmerkmale nur unbestimmt ausprägt: in ähnlicher Weise ist das menschliche Gehirn durch seine innere scharfe, reichliche Gliederung von jedem thierischen Gehirn deutlich unterschieden. Kein Thiergehirn hat so zahlreiche, tiefe und mannichfaltige Windungen in der grauen Rindenschicht, welche die Oberfläche sämmtlicher Furchen durchzieht, wie das Gehirn des Menschen.

Weungleich bei manchen Thieren einzelne Sinne schärfer sind als bei dem Menschen, so steht doch bei allen Thieren die Vielseitigkeit und die begriffliche Zusammenfassung der Sinneswahrnehmungen hinter der Wahrnehmung des Menschen weit zurück. Kein Thier ist im Stande, durch seine Sinneswerkzeuge eine so vielseitige, inhaltreiche Wechselwirkung der Seele mit der Außenwelt zu unterhalten, wie der Mensch. Sämmtliche Thiere bleiben in ihrer seelischen Entwickelung selbst hinter den am schwächsten begabten Menschen zurück. Der Mensch ist das einzige Geschöpf der Erde, welches zu einem geistigen Leben, zum Selbstbewußtsein, zum Gottesbewußtsein, zur Auffassung der idealen Welt, zur Wissenschaft, Religion, zur sittlichen Freiheit und zum Verkehr mit seinem Schöpfer befähigt ist. Die Seele, welche ihren Leib erbauet, wie die Schnecke ihr Gehäuse, wie der Baumeister sein Gebäude, prägt ihre Lebensentwickelung in der Gestaltung des Werkzeuges aus, durch welches sie mit ihrem Leibe und mit der Außenwelt in Verbindung tritt. Nicht das Gehirn erzeugt die Seele, sondern die Lebensentwickeluug und die Bildungsstufe der Seele bestimmt die Gliederung und die Ausprägung der Form des Gehirns. Der Geist schafft sein Werkzeug nach dem Bedürfnisse seiner Anlagen und Lebenstriebe. Diese Thatsache ist der einzige zureichende Erklärungsgrund von der durchgreifenden Erscheinung, daß das menschliche Gehirn die Nervengebilde sämmtlicher Thiere an Schärfe, Mannichfaltigkeit und Feinheit der Gliederung übertrifft.

221. Die innere Gliederung des Nervenſyſtems des Menſchen.

Die Weisheit und Liebe des Ewigen durchblitzet den menſchlichen Leib bis in ſeine innerſten Atome.

Alle Glieder, Gefäße und Gewebe des menſchlichen Leibes ſind von Millionen zarten Nervenfaſern durchflochten, mittels welcher die Seele im geſunden Zuſtande alle Lebensthätigkeiten desſelben beherrſcht, von den Veränderungen des Leibes Kunde erhält, mit der Außenwelt in Verbindung tritt und alle Theile des Leibes zu einem einheitlichen, harmoniſchen Gliedbau verbindet. Die Nervenfäden an ſich ſelbſt beſitzen weder die Kraft, ſich ſelbſt zu erregen und zu bethätigen, noch die Fähigkeit zu empfinden, zu denken und zu wollen, ſondern ſie ſind nur die bewußtloſen Träger der Erregungen, welche die Seele von ſich aus veranlaßt oder von der Außenwelt empfängt. Wenn der Sturm einer Leidenſchaft die Seele bewegt, ſo werden ihre Erregungen mittels des Nervenſyſtems wie durch ein Telegraphennetz allen Gliedern des Leibes mitgetheilt. Die Aufregung der Seele beſchleunigt mittels der Nervenleitung die Steuerung der Herzklappen, ſo daß das Herz weit ſchneller ſchlägt als im geſunden Zuſtande. Kummer und Sorgen der Seele vermögen den Herzſchlag zu lähmen, alle Lebensthätigkeiten des Leibes, den Pulsſchlag, das Athmen, die Verdauung, die wurmförmigen Bewegungen des Darmkanals, die Ernährung, die Umſetzung und Verjüngung der Stoffe des Leibes zu unterbrechen. Die Angſt der Seele vermag, wenn ſie einen hohen Grad erreicht, das Herz zu brechen und zu tödten. Iſt dagegen die Seele freudig geſtimmt, ſo hat bei geſundem Leibe auch der Herzſchlag ſeinen geregelten Gang, das Blut kreiſet munter und alle Glieder des Leibes verrichten freudig ihre Dienſte.

Die Nerven beſtehen aus äußerſt feinen Zellen, welche wie alle Elementarzellen des Leibes von der Nahrungsflüſſigkeit umſpült und wie die Dunſtbläschen einer veränderlichen Wolke, fortwährend ſtofflich erneuert und verjüngt werden.*)

Der Stoff der Nerven beſteht zum größten Theil aus Waſſer; der geringere Theil iſt gerinnbarer Eiweißſtoff und phosphorſaures Fett. Die Hirnfettſäure enthält in 100 Gewichtstheilen 66 Theile Kohlenſtoff, 19 Sauerſtoff, 2 Stickſtoff und 0,9 Phosphor. Dieſe Zuſammenſetzung iſt ſo wunderbar berechnet, daß die geringſte Abänderung derſelben den Tod des Leibes zur Folge hat.

Die Nervenſubſtanz erſcheint beim erſten Anblick als eine weiße, käſige Maſſe. Unter dem Mikroſkop zeigt ſie ſich als eine Verbindung von äußerſt

*) Siehe die Erläuterung des leiblichen Stoffwechſels. Kap. 196, Bd. II, S. 326.

ſeinen Röhrchen, die ſich wie Faſern zu Bündeln, Strängen und Nervenknoten verzweigen. Jeder Nervenſtrang beſteht aus einer Anzahl nebeneinanderliegender Röhrchen von $^1/_{200}$ bis $^1/_{500}$ Linien im Durchmeſſer, die im lebendigen Leibe mit einer durchſichtigen Flüſſigkeit gefüllt ſind. Dieſe Flüſſigkeit iſt aus elektriſchen Elementen zuſammengeſetzt, welche durch die Erregtheit und Aufmerkſamkeit der Seele leitungsfähig, während der Ruhe der Seele neutraliſirt und in einigen Stunden nach dem Tode elektriſch unvermögend werden*).

Ein Nervenſtrang von $^1/_2$ Linie im Durchmeſſer enthält 16 bis 100,000 neben einander liegende Einzelröhrchen. Die 31 Paare von Nervenbündeln z. B., welche aus dem Rückenmark entſpringen, enthalten nicht weniger als vier Millionen 320,000 einzelne Nervenfaſern, von denen die eine Hälfte Empfindungs-, die andere Bewegungsnerven ſind, durch welche ebenſo viele Punkte des leiblichen Gliedbaues mit dem Gehirn direkt verbunden werden. Jedes Bündel iſt von einer ſehnigen Scheide umhüllt, in welchem jedoch ſämmtliche Faſern, wie in einem Telegraphentau, als iſolirte Leiter, neben einander laufen, bis ſie auseinander treten, um an den Ort ihrer Beſtimmung zu gelangen.

Wie jede Muskelbewegung die Beſtandtheile des Muskels theilweiſe verbrennt oder verbraucht, wodurch die Ermüdung, die raſchere Umſetzung und Erneuerung der Stoffe bewirkt wird; in ähnlicher Weiſe werden die elektriſchen Elemente der Nerven durch ihre Erregung verbrannt und neutraliſirt. Dadurch wird ihre Erregbarkeit und Leitungsfähigkeit allmälig vermindert. Je ſtärker die Erregung iſt und je länger ſie dauert, um ſo ſtärker wird die folgende Abſpannung und Ermüdung**).

Eine mäßige Ruhe ſtellt die Erregbarkeit der Nerven wieder her; dauert aber die Ruhe zu lange, ſo übt ſie auf die Leitungsfähigkeit der Nerven einen ſchwächenden, lähmenden Einfluß***). Die Nerventhätigkeit kann daher eben ſowol durch Ueberreizung wie durch zu lange Ruhe geſchwächt und getödtet werden. Durchſchneidet man einen Nerven, ſo verliert das Stück, welches vom Gehirn getrennt iſt, weil es nicht mehr geübt wird, ſchon am ſechsten Tage ſeine elektriſche Erregbarkeit, und ſeine Beſtandtheile werden chemiſch zerſetzt.

---

*) Siehe die Beſchreibung der elektriſchen Strömungen in den Lebensorganismen. Kap. 108, Bd. I, S. 421.

**) Der Geiſt an ſich ermüdet nicht; nur das Werkzeug, welches ſeine Bethätigung im leiblichen Stoffwechſel vermittelt, bedarf der ſtofflichen Erneuerung, welche am kräftigſten während der Ruhe des Schlafes von Statten geht.

***) Jede Kraft des Leibes, die nicht geübt wird, wird ſchwächer, ähnlich einem Magnete, dem man längere Zeit nichts zu tragen gibt. Allzulanger Schlaf wirkt Stumpfheit der Nerventhätigkeit; angemeſſene Uebung der Thätigkeit dagegen fördert die ſtoffliche Erneuerung und Stärkung der Glieder.

Digitized by Google

Man unterſcheidet im Nervenſyſteme des Menſchen drei Hauptglieder: das Gehirn, das Rückenmark und die Eingeweidenerven (das Ganglienſyſtem) und nennt die einzelnen Zweige nach ihrer eigenthümlichen Beſtimmung Empfindungs-, Bewegungs-, Ernährungs- und Denknerven.

Das Gehirn enthält das Centralorgan des ganzen Nervenſyſtems. Es vermittelt alle Sinneswahrnehmungen, die Denkthätigkeit und ſämmtliche mit Bewußtſein und Willen ausgeführten Bewegungen des Leibes. Kein Muskel läßt ſich willkürlich bewegen, der nicht mit dem Gehirn in Verbindung ſteht. Wird ein Bewegungsnerv durchſchnitten, ſo hat der Wille keine Macht mehr über den Muskel, mit welchem der Nerv in Verbindung ſtand, während die Empfindung des gelähmten Muskels, ſo lange der Empfindungsnerv desſelben unverſehrt iſt, noch fortdauern kann. Wird dagegen der Zuſammenhang einer Empfindungsfaſer mit dem Sehhügel des Gehirns unterbrochen, ſo kann die Erregung des abgeſchnittenen Stückes keine Empfindung mehr vermitteln. Jede Nervenfaſer, welche die Empfindung oder die Bewegung der äußeren Leibesglieder bezweckt, erſtreckt ſich vom Mittelgehirn aus iſolirt und ununterbrochen bis zu der Stelle, wohin der erregende Einfluß des Gehirns geleitet werden ſoll. Die Taſtwärzchen der ganzen Oberhaut des Leibes haben für die Empfindungsnerven eine ähnliche Bedeutung wie die Netzhaut des Auges für den Sehnerv und die Nervenhäute des Ohres für den Gehörnerv.

Wegen der Zartheit und außerordentlichen Wichtigkeit des Gehirns wird dasſelbe durch harte Knochen, ſtarke Häute, Bänder und Fettpolſter trefflich geſchützt. Die Knochen der Hirnſchale, das Stirnbein, Hinterhauptbein, die beiden Scheitel- und Schläfenbeine und die beiden Felſenbeine, welche die Gehörwerkzeuge beſchützen, umſchließen das Gehirn mit einer dichten Kapſel. Ueberdies iſt es durch das zähe Gewebe der Hirnhaut (dura mater), durch die zärtere, durchſcheinende Spinnenwebehaut und die blutreiche Gefäßhaut (pia mater), welche in die einzelnen Abtheilungen des Gehirns tief eindringt, auf das zweckmäßigſte aufgehängt und eingebettet, ſo daß kein Stoß und keine Sprungbewegung des Körpers dasſelbe aus der natürlichen Lage zu rücken vermag. Zwiſchen der Spinnenwebehaut und der Gefäßhaut befindet ſich die Hirnflüſſigkeit, durch welche das Heiligthum des Leibes ringsum, wie durch ein weiches Polſter, vor Erſchütterungen bewahrt wird.

Der äußere Theil des Gehirns beſteht meiſtens aus graulichen Nervenzellen und iſt von zahlreichen Blutgefäßen durchwirkt, weil zur geſunden Thätigkeit des Gehirns eine reichliche Ernährung und ein raſcher Stoffwechſel unentbehrlich iſt. Unter der graulichen Rinde liegt die weiße, markige Faſerſubſtanz mit wenigern Blutgefäßen, welche aus einem Geflecht von zarten Faſern beſteht, die unzählige äußerſt feine Zellen von $^{9}/_{1000}$ bis $^{27}/_{1000}$ Linien im Durchmeſſer umſchließen. Das Innere derſelben iſt mit hellglänzenden Tröpfchen erfüllt.

Das menſchliche Gehirn erlangt durchſchnittlich erſt im ſiebenten Altersjahre die beſtimmte Entwickelung, welche anhaltendere geiſtige Eindrücke ohne Nachtheil verträgt.

Die Hirnmaſſe gliedert ſich in drei Haupttheile, das große, kleine und das Mittelgehirn oder das verlängerte Mark.

Das große Gehirn, welches vorzugsweiſe durch die Denkthätigkeit erregt wird, nimmt den ganzen obern und vordern Theil der Schädelhöhle ein und iſt der Länge nach durch eine tiefe Furche in zwei ſymmetriſche Hälften getheilt. An jeder derſelben wird ein vorderer, mittlerer und hinterer Lappen unterſchieden, welche ſich in zahlreiche Windungen und Furchen gliedern. Auf dem Boden der Spalte, welche die beiden Hirnhälften trennt, befindet ſich eine weiße, querliegende Verbindung, der Hirnbalken genannt (corpus callosum), mit einem vorderen und einem hintern Markſtrang ff, ſ. Taf. XXIV. Abb. 14. Unter dem Gewölbe der Brücke liegt die Scheidewand der zwei ſeitlichen Hirnhöhlen F, in deren Hintergrunde ſich je ein markiger Fortſatz (das Ammonshorn), in deren Vordergrunde der ſogenannte Streifenhügel bei l, ein graulicher, geſtreifter Gewebefortſatz (corpus striatum) ſich befindet. Zu beiden Seiten dieſes Fortſatzes treten die Hügel der beiden Sehnerven hervor, n, welche die Zirbeldrüſe i einſchließen, ein kleines Gebilde in der Mitte des Gehirns, welches gewöhnlich feine Körnchen von phosphorſaurem Kalk enthält. Unter der Zirbeldrüſe, die man früher als den Sitz der Seele anſah, befinden ſich die ſogenannten Vierhügel h. Im Innern des Gehirns unterſcheidet man die bereits angedeuteten vier kleinen Höhlungen, die rechte, die linke, die dritte und vierte Hirnhöhle, welche mit Waſſerdunſt angefüllt ſind und durch einen Kanal mit dem Rückenmark in Verbindung ſtehen.

Merkwürdig iſt der Umſtand, daß gerade die Theile des Gehirns, welche die Vereinigung aller Sinneseindrücke, wie die Thätigkeit des Empfindens, Denkens und Wollens vermitteln, völlig empfindungslos ſind. Man kann aus den Halbkugeln des großen Gehirns Schichten der grauen Maſſe ausſchneiden, ohne daß ein Schmerz empfunden wird. Ebenſo zeigen die Oberfläche der Zirbeldrüſe, die Begrenzung der dritten und vierten Hirnhöhle, die Brücke, das Gewölbe derſelben, ein großer Theil der Streifen- und Sehhügel ꝛc. keine Spur von Schmerzempfindung, während die innern Theile der Sehhügel und die weißliche Markmaſſe der Schenkel des großen und kleinen Gehirns zu den empfindlichſten Theilen des Nervenſyſtems gehören*).

Das kleine Gehirn d, welches die bewußtloſen Bewegungen der Organe des Leibes, z. B. die Bewegungen des Darmkanals, vermittelt,

*) Dieſe Entdeckung veranſchaulichet Valentin durch anziehende Verſuche. S. deſſen Phyſiologie, S 774.

ruht auf dem Boden des Hinterhauptbeins, wird durch das Hirnzelt, einen vorragenden Theil der harten Hirnhaut, von dem großen Gehirn geſondert und oben durch die hintern Lappen des großen Gehirns c bedeckt. Es iſt von feſterem Gefüge und zeigt auf ſeiner Oberfläche parallele Querfurchen. Durchſchneidet man das kleine Gehirn der Länge nach in zwei Hälften, ſo bildet die weiße Markſubſtanz auf der Schnittfläche eine baumähnliche Figur, den ſogenannten Lebensbaum g. Es beſteht wie das große Gehirn aus zwei Hälften, die durch eine markige Naht und durch den wurmförmigen Fortſatz zuſammengehalten werden. Die Höhle, in welcher das kleine Gehirn ruht, ſteht durch einen Gang, welchen man die Waſſerleitung nennt, mit der mittleren Hirnhöhle in Verbindung.

Das Mittelgehirn oder das verlängerte Mark m wird von zwei Schenkeln des großen und zwei Schenkeln des kleinen Gehirns gebildet, von denen die erſtern aus den vordern und mittlern Lappen der großen Hirnhälften, die letztern dagegen aus dem Stamme des Lebensbaumes hervorgehen. Vom großen Gehirn wird es durch die Brücke getrennt, welche aus einem Bündel von querlaufenden Markfaſern beſteht. Eine Längsfurche in der Mitte und eine ſolche auf beiden Seiten gliedert es in vier Abtheilungen.

In jeder Seitenfurche findet ſich eine kleine Erhöhung, die man Olivenkörper nennt. Zwiſchen den Seitenfurchen und der Mittelfurche ſind zwei pyramidenförmige Anſchwellungen.

Das Mittelgehirn bildet den Anfang des Rückenmarks und unterſcheidet ſich von demſelben nur dadurch, daß es noch innerhalb der Schädelhöhle liegt, während das Rückenmark von der Wirbelſäule umſchloſſen iſt.

Die neuern Unterſuchungen haben zwiſchen allen Abtheilungen des Gehirns, ſowol in Beziehung auf ihre Größen- und Gewichtsverhältniſſe, ſowie auf ihre chemiſche Zuſammenſetzung ein ebenmäßiges Verhältniß nachgewieſen, aus welchem die vollendetſte, planmäßige Berechnung ſeiner Anordnung hervorleuchtet*). Durch die ſymmetriſche Anordnung und das doppelte Vorhandenſein der entſprechenden Hirnhälften wird bezweckt, daß die Seelenthätigkeiten, ſelbſt wenn die eine Seite des Gehirns verletzt und theilweiſe zerſtört werden ſollte, nicht weſentlich geſtört werden.

Vom Gehirn treten zwölf Paare von Nervenſträngen durch zwölf Oeffnungen am Boden der Schädelhöhle heraus, welche aus Einer Million und 200,000 einzelnen Nervenröhrchen beſtehen, um ſich in allen Theilen des Kopfes, des Geſichts und des Halſes zu verzweigen, um die Sinnesthätigkeiten: Sehen, Hören, Riechen, Schmecken und Fühlen, ſowie die Geberden des Geſichts und die Bewegungen des Kopfes zu vermitteln.

Der Hauptſtamm des ganzen Nervenſyſtems iſt das Rückenmark,

*) Siehe Dr. Hagen, die Proportionen des menſchlichen Gehirns und „der goldne Schnitt“ in ſeiner Anwendung auf Kopf- und Hirnbau. Leipzig 1857.

welches vom Gehirn aus durch das Hinterhauptloch in die Höhle der Wirbelsäule herabsteigt. Es besteht in einem starken, plattrundlichen Nervenstamm, welcher ebenfalls wie das Gehirn durch eine dreifache häutige Hülle geschützt und durch einen vordern und einen hintern Einschnitt in eine rechte und linke Seite getheilt ist. Jede der beiden Hälften wird wieder durch zwei weniger tiefe Einschnitte in drei Bündel von Nerven gegliedert.

Die graue und weiße Substanz ist im Rückenmark in der Weise vertheilt, daß die weiße, die blos aus horizontalen Längsfasern besteht, am äußern Umfang der drei Seitenstränge sich verbreitet, während die graue Substanz, die aus Zellen und Fasern zusammengesetzt ist, den Kern des Rückenmarks bildet. Im Mittel dieses Kernes befindet sich beim erwachsenen Menschen der Rückenmarkskanal, welcher mit der vierten Hirnhöhle zusammenhängt.

Das Rückenmark hat die Bestimmung, die unwillkürlichen Lebensthätigkeiten, den Blutlauf, die Verdauung, die Ausscheidung des Magenspeichels, der Galle, des Samens, sowie das Athmen ꝛc. zu Stande zu bringen und die Zwischenleitung der Hirnthätigkeit für die Empfindung und die willkürliche Gliederbewegung zu ermöglichen.

Auf jeder Seite des Rückenmarks treten zwischen den vordern und hintern Seitensträngen, durch die Oeffnungen der Wirbelsäule 31 Nervenäste strahlenförmig hervor, von denen jeder in einen vordern und einen hintern Zweig zerfällt, um sich im Rumpfe und in den Gliedern zu verbreiten. Man benennt die Rückenmarksnerven nach der Stelle, wo sie aus der Wirbelsäule hervorkommen: Hals-, Rücken-, Lenden-, Kreuzbein- und Steißbeinnerven. Die vordern Zweige bestehen hauptsächlich aus Bewegungsfasern; die hintern, welche etwas stärker sind, bestehen aus Empfindungsfasern. Jene leiten die Willensakte der Seele vom Gehirn auf die Muskeln über, diese führen die Sinneseindrücke von den Tastnerven der Oberhaut nach dem Gehirn. Durchschneidet man die hintere Wurzel eines Rückgratstranges und läßt die vordere unversehrt, so erfolgt in den Theilen des Leibes, welche durch diesen Strang mit dem Hirn in Verbindung stehen, Empfindungslosigkeit, während die Muskelthätigkeit derselben nicht gestört wird. Werden dagegen nur die vordern Wurzeln durchschnitten, so erfolgt Lähmung der betreffenden Muskeln, während die Empfindung keine Störung erleidet.

Die Empfindungs- und Bewegungsnerven vereinigen sich jedoch bald nach ihrem Austritt aus dem Rückenmark zu gemeinsamen Geflechten und nehmen ihren Verlauf durch das Netz der Eingeweidenerven, um ihre Aufträge nach den verschiedenen Richtungen des Leibes hin zu erfüllen.

Zwischen den verschiedenen Empfindungs- und Bewegungsnerven kommt im Rückenmark, im Gehirn oder in den Ganglien häufig eine mechanische Ueberstrahlung (Reflexbewegung) zu Stande, so daß auf die einzelnen Reize der Empfindungsnerven eine Anregung der entsprechenden Bewegungsnerven

und eine unwillkürliche Bewegung der Muskeln erfolgt*). Wenn z. B. ein Schlafender oder ein Betäubter ſolche Bewegungen macht, die ſonſt der Menſch nur bei vollem Bewußtſein verrichtet, wie das Ausweichen von empfindlichen Reizen, Schmerzensgeberden, Erbrechen bei ekelhaften Eindrücken, Huſten, Erweiterung oder Verengerung der Pupille, Herzklopfen ꝛc., ſo geſchehen dieſe Bewegungen durch Uebertragung der Erregung des Empfindungsnervs auf den entſprechenden Bewegungsnerv im Rückenmark.

Die Seele kann ſich mehr als eines Weges bedienen, um ihre Befehle einem beſtimmten Muskel zu überſenden, wie ein Telegraphiſt mittels eines Poſtnetzes von mehrfacher Leitung auf mehreren Wegen nach demſelben Punkte hingelangen kann, wenn etwa die nächſte Verbindungslinie durch Verletzung unterbrochen wird.

Wie die Seele im Stande iſt, willkürlich dieſes oder jenes Glied, z. B. den kleinen Finger der rechten und den Mittelfinger der linken Hand ꝛc. nach einander oder gleichzeitig zu bewegen, obgleich ſie von der Wirkung und Anordnung der Bewegungsnerven keine Ahnung hat, das iſt noch eben ſo ein ungelöſtes Räthſel, wie der Vorgang, daß ſie die Nervenreize zu Vorſtellungen, Gedanken, Begriffen und Schlüſſen umwandelt und Millionen Eindrücke im Gedächtniß aufbewahrt. Je tiefer und gründlicher man forſcht, deſto bewunderungswürdiger und unergründlicher wird uns die ſchöpferiſche Weisheit, welche eine ſolche Verbindung zwiſchen der Geiſter- und Körperwelt mit ſo unſcheinbaren Mitteln in Wirklichkeit ſetzt.

Die acht Paare von Halsnerven verbreiten ſich von der Seite der Halswirbel aus am Nacken, am Hinterkopf, an den äußern Theilen der Ohren, in den Achſeln und den Armen. Die vordern Aeſte der vier obern Halsnerven vereinen ſich vorher zum Halsgeflecht, die vier unteren zum Armgeflecht, welches ſich in die Achſelhöhlen herabzieht und von hieraus, von den Armknochen geſchützt, die Arme und Hände bis zu den Fingerſpitzen herab mit den nöthigen Nerven verſorgt.

Die 12 Paare von Bruſtnerven begeben ſich mit ihren hintern Enden nach dem Rücken, während ihre vordern Zweige zwiſchen den Rippen die Organe der Bruſt beleben und mit dem Gehirn in Verbindung ſetzen.

Die 5 Paare von Lendenwirbelnerven ſenden ihre hintern Zweige zum Rücken, die vordern in das Lendengeflecht, welches dem Bauche einige Nerven abgibt, in den Schenkelnerven übergeht und in den Beinen ſich reichlich veräſtelt.

Von den 5 Kreuzbeinnerven dringen die hintern Zweige zum Geſäß, die vordern in das Becken, wo ſie das Hüft-, Scham- und Darmgeflecht ꝛc.

*) Aehnliche Erſcheinungen bietet die Erregung von elektriſchen Strömungen mittels der Induction durch bloße Annäherung eines thätigen Stromleiters an einen andern Leiter. S. Kap. 103, Bd. I, S. 402.

bilden und ſich an der hintern Fläche der Oberſchenkel durch die Kniekehlen bis zu den Unterſchenkeln und zu den Füßen hinab verbreiten.

Der Steißbeinnerv, welcher durch die unterſte Oeffnung des Rückgrats hervortritt, bildet mit ſeinem vordern und hintern Aſte das Schlußgeflecht des Rückenmarks.

Die Krankheiten des Rückenmarks und des Gehirns ſind wegen der äußerſt zarten Verzweigungen ihrer zahlreichen Faſern unter allen Krankheiten am ſchwierigſten zu erkennen und zu heilen. Sie werden theils durch Erſchütterungen und Verletzungen der Wirbelſäule, beſonders aber durch Unmäßigkeit, durch ungeregelte Lebensweiſe und geſchlechtliche Ausſchweifung veranlaßt.

Das verwickelte Geflecht der Eingeweidenerven (das Ganglien- oder das ſympathetiſche Syſtem) unterſcheidet ſich dadurch vom Gehirn und Rückenmark, daß ſich dasſelbe nicht baum- oder ſtrahlenförmig, ſondern netzartig verbreitet und mit einer Anzahl von Nervenknoten (Ganglien) in Verbindung ſteht, welche wie eine doppelte Perlenſchnur von je 24 Knoten rechts und links dicht an der vordern Fläche der Wirbelſäule herabſteigen. An jedem hintern Aſte der Rückgratsnerven befindet ſich überdies ein Knoten von Nervenzellen (ein Spinalganglion), welcher mit den Eingeweidenerven in Verbindung ſteht.

Nach ihrer Lage bezeichnet man die einzelnen Abtheilungen der Knotenkette als Kopf-, Hals-, Bruſt-, Bauch- und Beckenknoten. Die Netze, welche von dieſen Geflechten ausgehn, umſpinnen ſämmtliche Gefäße der Bruſt- und Bauchhöhle und ſtehen ſowol untereinander, wie mit dem Grenzſtrange, mit dem Gehirn und Rückenmark in inniger Verbindung.

In der Bauchhöhle hinter dem Magen rings um die große Eingeweide-Pulsader verbreitet ſich das Sonnengeflecht, welches manche Forſcher als das Organ des Gemüthes, des Gemeingefühls und des innern Sinnes der Hellſehenden und Schlafwandler betrachten.

Die Eingeweidenerven offenbaren die Zuſtände der Seele dadurch, daß ſie mittels der Zuſammenziehung oder Erſchlaffung des Muskelſyſtems eine Verengerung oder Erweiterung der feinſten Blutgefäße unter der Oberhaut bewirken, wodurch das Erblaſſen oder Erröthen des Geſichts entſteht, welches den Zuſtand des Gemüths verräth.

Das Geflecht der Eingeweidenerven hat zugleich die Aufgabe, die Werkzeuge des Athmens, der Verdauung, der Ernährung und Ausſcheidung anzuregen, um den chemiſchen Vorgang des Stoffwechſels in geordneter Thätigkeit zu erhalten. Die feinſten Haarröhrchenzweige der Schlagadern, alle Stämme des Blut- und Lymphgefäßſyſtems und alle Gefühlsbläschen der Haut werden zu dieſem Zwecke von den weißen Fäden dieſes Nervengeflechtes begleitet und von den unendlich feinen, mikroskopiſchen Faſern desſelben durchdrungen.

Jeder Nervenzweig hat ſeinen eigenthümlichen Auftrag zu erfüllen; jeder iſt dem Mittel aufs genaueſte angepaßt, welches auf ihn wirken ſoll: der Geruchsnerv den Eigenſchaften der zu riechenden Gaſe, der Geſchmacksnerv der chemiſchen Wirkung der Stoffe, welche die Zunge berühren, der Gehörnerv den Schallwellen der Luft, der Taſtnerv den Eigenſchaften der Wärme und Kälte, der Geſichtsnerv den Lichtſchwingungen des Aethers.

Die Unterſcheidung des ganzen Nervenſyſtems in Gehirn, Rückenmark und Gangliengeflecht iſt jedoch nicht durchgreifend zu verfolgen, weil die verſchiedenen Zweige des Nervenſyſtems einander ergänzen, einander vertreten und theilweiſe erſetzen können. Ueberall prägt ſich in der ſtaunenswürdigen Mannichfaltigkeit der Glieder die Weſenseinheit des ganzen Gliedbaues und die majeſtätiſche Weisheit und Güte des Schöpfers aus.

222. Die Entwickelungsſtufen der menſchlichen Seele.

Zum Lichte der Sonne empor ſtrebt die Pflanze;
zum Lichte aus Gott ringt der gottverwandte Geiſt.

Aus dem ſchlummernden Samen entfaltet ſich der Keim, aus dieſem die Wurzel und der Stamm der Pflanze; aus dem Stamme wachſen die Zweige, aus dieſen die Knospen, Blätter, Blüthen und Früchte.

Dieſes Schöpfungsgeſetz der allmäligen Verzweigung und Entwickelung des allgemeinen Lebens zum beſondern durchdringt alle Glieder der Körper- und Geiſterwelt.

Was ſich entwickelt, iſt dem Weſen nach ſchon vorhanden. Die Entwickelung ſchafft nicht das Weſen, ſondern nur die Form deſſelben. Der Geiſt des Menſchen hat Antheil an dem ewigen Sein der Gottheit*). Die Seele iſt eine Erſcheinung des Geiſtes in der Zeit. Sie geht bewußtlos von Gott aus und ſtrebt mit Bewußtſein zu Gott empor.

Wie beim Aufgang der irdiſchen Sonne aus der dunkeln Nacht allmälig die Dämmerung, dann die Morgenröthe und endlich der helle Tag hervorgeht, ſo entwickelt ſich der Sonnenaufgang der ewigen Liebe in der Schöpfung der Menſchenſeele aus der geiſtigen Nacht durch die ver-

*) Der Geiſt des Menſchen war niemals ein Nichts und kann auch nie vernichtet werden. Er geht von der Ewigkeit aus und ſtrebt nach der Ewigkeit hin und wird von der Ewigkeit durchdrungen. Er war ſchon vor der Geburt der Seele als Geiſtesbild, als Gedanke Gottes, ähnlich wie der Bauriß vor dem Gebäude, vorhanden. „Deine Augen ſahen mich, da ich noch unbereitet war, und alle Tage waren auf das Buch des Lebens geſchrieben, als noch keiner derſelben da war.“ Pſalm 139, 16.

ſchiedenen Stufen der Dämmerung zum vollen Lichte des gottebenbildlichen, perſönlichen Lebens.

In der ganzen Naturentwickelung iſt das Leben des Einzelweſens der deutlich ausgeprägte Schöpfungszweck; aber die Zweige leben nur im Stamme, und dieſer entſpringt aus dem ewigen Urgrunde des Lebens, welcher das Leben in ſich ſelber hat und von keinem höhern abhängig iſt. Die Entwickelung der lebendigen Gliederung geſchieht ſtets von innen heraus und ſchreitet, nicht ſprungweiſe, noch lückenhaft, ſondern im ſtetigen, allmäligen Stufengang von dem Allgemeinen zum beſondern Einzelleben fort, indem das Einzelweſen mit der ewigen, allgemeinen Lebenswurzel im beſtändigen, nothwendigen Zuſammenhange bleibt.

Wie das Gebilde eines menſchlichen Kunſtwerkes einerſeits von der Idee des Künſtlers, andrerſeits von den Mitteln der Darſtellung bedingt wird: ſo unterſcheiden wir bei der Entwickelung jedes Lebensorganismus zwei Grundbedingungen, Seele und Leib. Jene iſt der Gottesgedanke, der ſich im irdiſchen Stoffwechſel verleiblichet, dieſer iſt die Geſtaltung der zu- und abfließenden Nahrungsſtoffe, welche durch einen Reiz von außen und durch die Gegenwirkung von innen bedingt wird*).

Um in dem ſtetigen Entwickelungsgange der menſchlichen Seele beſtimmte, erfahrungsmäßige Anhaltspunkte zu gewinnen, können wir ſieben Lebensſtufen unterſcheiden: das Leben der befruchteten Keimzelle, der Leibesfrucht, des Neugebornen, des erwachenden Kindes, des Jünglings, des Mannes und des Greiſes**).

Der Menſch beginnt ſein Daſein unbewußt, als ein Hauch der ewigen Liebe, als ein Zweig an einem höhern Lebensorganismus, der jedoch ſeinen eigenthümlichen Lebenskern in ſich ſelber trägt. Von einem unſcheinbaren, kaum dem bewaffneten Auge bemerkbaren Punkte aus bildet ſich im mütterlichen Leibe ein Kügelchen, das ſich mit einer Schicht von flüſſigem Bildungsſtoff und einem zarten Bläschen umhüllt. Das iſt die Keimzelle des werdenden Leibes.

Das Vermögen derſelben, ſich zu entwickeln, wird durch einen Lebensreiz von außen befähigt, ſich in dem umgebenden Mittel zu verleiblichen und nach dem Lebenszweck zu geſtalten.

Mit dem Augenblicke der Befruchtung beginnt in dieſem Keime der Stoffwechſel, das Wachsthum, die Gliederung und die Umgeſtaltung ſeiner Form. Der Zellenkern ſetzt die Flüſſigkeit in Bewegung. Neue Nahrungsſtoffe dringen aus dem mütterlichen Blute durch die feinen Poren der Zellen-

*) Die Befruchtung des Lebenskeimes iſt der erſte entſcheidende Lebensreiz von außen, welcher die Selbſtentfaltung des Einzelweſens als Gegenwirkung veranlaßt.

**) Man kann dieſe Lebensſtufen nach der vorherrſchenden Lebensthätigkeit der Seele benennen: anima vegetativa, reproductiva, sensitiva, receptiva, reflectiva, cogitativa und anima humano divina.

hülle; die Atome des Stickſtoffs, Kohlenſtoffs, Sauerſtoffs, des Schwefels, des Phosphors, der Kalkerde ꝛc. dringen als Bauſteine des werdenden Gebäudes durch die Zellenwand, um hier nach dem Plane des Baues neu verbunden, und nachdem ſie ihren Zweck erfüllt haben, wieder ausgeſchieden zu werden.

Der befruchtete Keimpunkt wird zum Bläschen, dieſes zur Zelle mit Kern, Flüſſigkeit und Hülle; die Zelle wird zum thieriſchen Ei mit Dotter und Eiweiß; dieſes entwickelt ſich durch Zerklüftung und beſtändige Erneuerung ſeiner Stoffe zum Grundriß der werdenden Leibesfrucht. Dieſe Lebensthätigkeit, welche wie die Idee eines Kunſtwerkes nach ſelbſtändiger Ausprägung und Verleiblichung ſtrebt, weche die Stofftheilchen der Nahrungsflüſſigkeit nach dem Plane und Zwecke des werdenden Geſchöpfes anzieht, abſtößt, einverleibt, anordnet, beherrſcht und wieder ausſcheidet, um den einheitlichen Gliederbau der Leibesfrucht darzuſtellen — dieſes bauende Weſen nennen wir die Seele der Keimzelle.

Die Entfaltung dieſer zweckmäßig geſtaltenden Lebensthätigkeit widerſtrebt eben ſo entſchieden wie die Idee in der Darſtellung eines Kunſtwerkes jeder mechaniſchen Erklärungsweiſe. Die Stoffe der Urzelle bleiben immerhin den natürlichen Geſetzen der Phyſik und Chemie unterthan, aber ſie gliedern ſich nach einem einheitlichen Bauplane. Die Bauſteine des Hauſes bleiben ſtets dem Geſetze der Schwere unterworfen, aber ſie werden ausgeſondert, behauen, der Schwere entgegen aufgehoben und nach dem Plane des Baumeiſters zuſammengefügt. Der Geiſt des Baumeiſters ſteckt nicht in den Steinen, ſondern er beherrſcht dieſelben; die Idee des Kunſtwerkes iſt ſchon vor ihrer Darſtellung im irdiſchen Stoffe vorhanden. Das Lebensprinzip der Keimzelle mußte vor Allem thätig ſein, ehe die Gliederung der Atome zu einem einheitlichen Organismus ins Leben treten konnte.

Die Urzelle der menſchlichen Leibesfrucht iſt ſtofflich von der Keimzelle eines thieriſchen Leibes, z. B. von der Keimzelle des Froſcheies (ſ. Taf. XXI.) nicht zu unterſcheiden; gleichwol treibt die menſchliche Urzelle Organe des geiſtigen Lebens und Eigenthümlichkeiten des menſchlichen Leibes hervor, die bei keinem Thiere ſich finden. Das Unterſcheidende zwiſchen Thier und Menſch liegt nicht in den phyſikaliſchen Eigenſchaften des Bauſtoffes, ſondern in der treibenden Idee, welche die Stoffe geſtaltet. Dieſer Gottesgedanke iſt der erſte Dämmerſtrahl des aufgehenden Lichtes einer menſchlichen Perſon.

Schon auf dieſer erſten, bewußtloſen Lebensſtufe empfängt die Seele als ein Einzelweſen, Eindrücke von den Eltern, welche ihre bildende Thätigkeit mit beſtimmen und auf den höhern Entwickelungsſtufen zur Erſcheinung kommen. Daher iſt es erklärlich, daß manche guten oder böſen Anlagen der Eltern auf die Kinder und Kindeskinder ſich fortpflanzen.

Das einheitliche Seelenweſen beſteht früher als die einzelnen Glieder der Leibesfrucht. Der Lebenstrieb der Seele erzeugt die Organe, welche ſie

auf ihrer künftigen Lebensſtufe nöthig haben wird, ſchon vor ihrem Gebrauche. Die ſchaffende Thätigkeit ſchreitet von dem Allgemeinen zum Beſondern fort. Wie der Maler mit dem Umriſſe ſeines Bildes beginnt, um dann die einzelnen Theile im gehörigen Ebenmaße auszuführen, ſo werden die Glieder der Leibesfrucht zuerſt im Umriſſe entworfen und dann in ihrer zweckdienlichen Beſtimmtheit entwickelt. Die einzelnen Organe werden nicht urſprünglich in ihren bleibenden Geſtalten und Beziehungen angelegt, ſondern ſie durchlaufen eine Reihe von Zwiſchenſtufen bis zur Erreichung ihres beſtimmten Zweckes. Das Herz z. B. bildet Anfangs einen einfachen Schlauch, der ſich allmälig zum wunderbaren Gefäßſyſteme mit Kammern und Klappen entwickelt, wie ſie zum geregelten Kreislaufe des Blutes erforderlich ſind. Das Gehirn entſteht aus einer Reihe von Bläschen, von denen jedes die Grundlage einer Gruppe von Organen bildet. Die Mutterzelle ſtirbt ab, während ihre Tochterzellen, die dem Ziele, dem ſie dienen, allmälig immer näher kommen, an ihre Stelle treten. Sobald der Bildungszweck erreicht iſt, ſo wird das Mittel, welches gleichſam das Baugerüſt des werdenden Gebäudes war, immer wieder abgebrochen und ausgeſchieden. Die Seele dagegen, als das treibende Weſen, bleibt und erhebt ſich in der Leibesfrucht von dem pflanzlichen Wachsthum zum empfindenden Leben.

Ehe noch die Nerven der Leibesfrucht vorhanden ſind, antwortet dieſelbe ſchon auf die Eindrücke und Reize, die ſie vom mütterlichen Leibe empfängt, durch entſprechende Gegenwirkung. Sie geſtaltet ihre leiblichen Werkzeuge nach den Anlagen und Bedürfniſſen ihres künftigen Lebens: das Herz für den Blutkreislauf, die Lunge zum Athmen, den Magen zur Aufnahme und Verarbeitung der Nahrung, Augen, Ohren, Hände, Füße und Muskeln, jedes für ſeinen künftigen Zweck. Sie ſchafft für jedes Lebensbedürfniß und für jedes Glied des Organismus einen eigenthümlichen Zweig des Nervenſyſtems. Die thieriſche Seele, welche zu gewiſſen Thätigkeiten keine Anlage und kein Bedürfniß hat, erzeugt dazu auch kein leibliches Organ. Die Gliederung des Gehirns z. B. bleibt im thieriſchen Leibe weit hinter dem Gehirn des Menſchen zurück. (S. Taf. XXVI.)

Da der menſchliche Leib ſeinen Urſprung aus einem untheilbaren Punkte nimmt, in welchem alle Glieder desſelben auf allen Lebensſtufen, als in ihrer Lebenswurzel, verbunden bleiben, ſo leuchtet ein, daß das Weſen der Seele nicht ein zuſammengeſetztes, theilbares, räumliches Ding, ſondern ein einheitlicher Gottesgedanke iſt, der ſich in verſchiedenen Richtungen bethätigt. Die treibende Lebensurſache liegt nicht in der Vielheit der irdiſchen Stofftheilchen, welche beſtändig zu- und abfließen, ſondern in der ſchaffenden Allmacht, Weisheit und Liebe, welcher alle chemiſchen und phyſikaliſchen Kräfte der Materie wie handlangende Diener zu Gebote ſtehn. Die Feinheit der innern Gliederung, die höchſte Zweckmäßigkeit in der Zuſammenſetzung und Struktur der Muskeln, Knochen, Nerven, die mathematiſche Berechnung

der Augenlinſe nach den Geſetzen des Lichtes, des Ohres nach den Geſetzen des Schalles, der Lunge nach der Eigenthümlichkeit der Atmoſphäre: was ſind dieſe Thatſachen anders als die Ausprägung der höchſten Weisheit des ſchöpferiſchen Gedankens im bewußtloſen Stoffe.

Das Eigenleben der Seele kann zu gleicher Zeit nicht in verſchiedener Richtung ſich mächtig erweiſen. So lange die leibbauende Thätigkeit das ganze Weſen der Seele beharrlich in Anſpruch nimmt, ſo lange vermag die Leibesfrucht die höhern Thätigkeiten des bewußten Denkens und Wollens noch nicht zu vollbringen; ſie lebt ein Leben des Schlafes.

Mit der Geburt des Kindes geſchieht der erſte Schritt des Erwachens. Die Eindrücke der Außenwelt werden nicht mehr durch den Leib der Mutter vermittelt, ſondern ſie treten unmittelbar an die Sinne des Kindes heran. Der junge Erdenbürger erblickt das Licht der Welt. Die eindringlichen, zum Theil ſchmerzlichen Sinnesreize des Lichtes, der Kälte und Wärme, die Berührung mit einer völlig neuen Umgebung, das Beginnen des Athmens und das Empfangen der Nahrung auf einem ganz neuen Wege — alle dieſe mächtigen Eindrücke fordern die ſelbſtthätige Gegenwirkung des Säuglings heraus. Die Empfindung der Sinnesreize, des Hungers und des Schmerzes wecken den Lebenstrieb und beſtimmen deſſen Richtung auf die Befriedigung der entſprechenden Bedürfniſſe. Der Säugling ſchreit, bewegt die Glieder, ſucht mit dem Munde nach der Mutterbruſt und ſaugt, wenn er dieſelbe erfaßt. Jede ſinnliche Empfindung läßt einen Eindruck im Gedächtniß zurück und beſtimmt das Gemüth. Die Seele verbindet ſämmtliche Empfindungen zum Gemeingefühl, welches allmälig immer reicher und klarer wird. Das Gemeingefühl weckt, je nachdem es dem Naturbedürfniſſe entſpricht oder widerſpricht, das Begehren des Angenehmen und das Zurückſtoßen des Unangenehmen.

Die Sinneseindrücke wecken das Vorſtellungsleben. Die Vorſtellungen ſind jedoch mit ihrem Gegenſtande noch innig verwachſen; ihre Summe bildet das ſinnliche Weltbewußtſein.

Der Säugling hat ein vorherrſchendes Bedürfniß des Schlafes, ein Zeichen, daß die ſtoffliche Erneuerung und der innere Ausbau des Leibes das Seelenleben noch vorzugsweiſe in Anſpruch nimmt. Die Neubildung der verbrauchten Beſtandtheile des Leibes dauert während des ganzen Verlaufs des irdiſchen Lebens beſtändig fort, daher iſt begreiflich, daß die Seele periodiſch auf ihre erſte, bewußtloſe Lebensſtufe zurückſinken muß. Während des Schlafes werden alle Glieder des Leibes durch die Stofferneuerung, die vorzugsweiſe im Schlafe vor ſich geht, neu geſtärkt. Der Menſch, welchem man dieſe leibliche Erneuerung durch gänzliche Entziehung des Schlafes verkümmern wollte, müßte in kurzer Zeit ſterben *).

*) Je mehr die den Leib bauende Thätigkeit der Seele vorherrſcht, deſto dringender ſpüren wir das Bedürfniß des Schlafes. Die Ermüdung und geiſtige Abſpannung am

Mit der Entwickelung der Sprache beginnt die Lebensstufe der Kindheit, wo die Seele allmälig ihr persönliches Ich von dem fremden Sein unterscheiden lernt. Die Sprache ist das trefflichste Mittel, welches der Schöpfer den Menschen gegeben hat, um die Empfindungen, Anschauungen, Gefühle, Vorstellungen, die Triebe und Bestrebungen zu Gemeinbildern zu vereinigen, um dieselben miteinander zu vergleichen, von einander zu unterscheiden, für das Denken zu verwerthen und für das Gedächtniß behältlicher zu machen. Durch das Denken, Wollen und Fühlen, welches durch die Sprache in ähnlicher Weise wie das Rechnen mittels der Ziffern und der Figuren, eine handhabliche Gestalt gewinnt, erhält die Seele einen bleibenden Lebensgehalt. Sie erwacht allmälig zum Selbstbewußtsein; sie wird ein Ich, ein persönliches, lebendes Wesen. Die Empfindung wird zum Selbstgefühl; der Lebenstrieb wird zum Willen, der nach den innern Bedürfnissen seines Wesens mit Bewußtsein sich Zwecke vorstellt und sich selbst entscheidet — ein wichtiger Fortschritt des Seelenlebens, mit welchem die eigentliche Stufe der Menschlichkeit beginnt, die einer unbegrenzten Vervollkommnung fähig ist.

Das Kindesalter ist das Knospenleben der Blüthe. Die Hauptrichtungen des Seelenlebens, das Erkennen, Denken, Wollen, Fühlen ꝛc., sind bereits alle vorhanden, aber nur erst im unentwickelten Zustande. Das Erkennen beschränkt sich auf die sinnlichen Erscheinungen; das Denken des Kindes ist eine oberflächliche Vergleichung und Unterscheidung der Merkmale, die in die Augen fallen, oft eine Verwechselung des Anscheins mit dem Wesen. Das Wollen wird vorzugsweise durch den augenblicklichen sinnlichen Eindruck bestimmt, es ist vorzugsweise auf das Genießen und das Haben gerichtet, sehr unbeständig und veränderlich, jedoch bei Kindern schwacher, nachgiebiger Eltern eigensinnig, trotzig, widerspenstig.

Die Seele des Kindes gibt sich vor Allem zu erkennen als ein Trieb des Wissens und der Thätigkeit. Der Trieb, etwas Neues zu hören, zu sehen, zu kosten, zu versuchen, weckt die Sinne zur gespanntesten Aufmerk-

---

Abend eines geschäftvollen Tages ist nichts anderes als das Bedürfniß der leiblichen Stofferneuerung. Das Zurücktreten der Denkthätigkeit während des Schlafes ist nicht eine Abnahme oder ein Stillstand der Seelenthätigkeit, sondern die Richtung derselben auf ihr inneres Centrum zur Herstellung des Gleichgewichts im Stoffwechsel des Leibes. Schon die vorwiegende Verdauungsthätigkeit nach jeder gesegneten Mahlzeit hemmt die geistige Thätigkeit der Seele, wie umgekehrt durch anstrengende Geistesarbeit unmittelbar nach der Mahlzeit die Verdauungsthätigkeit theilweise gehemmt und gestört wird. Nach jeder Uebersättigung, nach jedem Rausche, in jeder Krankheit, nach jedem Fieberanfall erfolgt eine Abspannung der Denk- und Willensthätigkeit, ein Beweis, daß die bauende Thätigkeit der Seele ihre Kraft vorherrschend beschäftigt. Zu viel und zu wenig Schlaf ist Beides dem gesunden Seelenleben nachtheilig. Jenes führt den Menschen auf die Stufe des vorherrschenden Pflanzenlebens zurück, dieses zerrüttet das Mittel zur naturgemäßen Entwickelung.

ſamkeit auf Alles, was umher vorgeht. Die Sinne des Kindes ſind offene Thore der Seele für alle guten und böſen Eindrücke. Nur nicht das bekannte Einerlei, ſondern immer Neues, Wunderbares, Niegeſehenes, Abenteuerliches begehrt der kindliche Sinn. Wo iſt ein Ding ſo unbedeutend und gering, daß es die Aufmerkſamkeit des Kindes nicht feſſelte, ſo lange es neu und abenteuerlich iſt. Wer ſchildert das Entzücken eines Knaben, wenn ein Sperling oder ein Fiſch gefangen wird, oder wenn gar ein Bär, ein Kameel mit einem Aeffchen auf deſſen Rücken, oder wenn ein Seiltänzer, ein Guckkaſtenwunder, ein Schattenſpiel oder eine Puppenkomödie gezeigt wird, wo am Ende Tod, Teufel und Hanswurſt mit einander ſich ſchlagen und die Narrheit den Sieg davonträgt.

Der Wiſſenstrieb paart ſich mit der Einbildungskraft *). Nicht blos der Himmel und die Wolkengeſtalten verheißen Wunder, ſondern hinter jedem Wald und Hügel, hinter jeder Hausecke, in jedem dunkeln Winkel iſt etwas Geheimnißvolles, Unerhörtes verſteckt, welches auszuſpähen iſt. Der Wiſſenstrieb des Kindes wird durch die Befriedigung immer ſtärker. Geht man auf die Bedürfniſſe und auf den Geſichtskreis des Kindes freundlich ein, ſo bittet es unermüdlich: Erzähle mir eine Geſchichte; dabei unterbricht es beſtändig mit ſeinen Fragen: Warum? Wie? Wozu? und iſt überglücklich, wenn man ihm etwas Neues erzählen oder zeigen kann. — Wer erkennt nicht in dieſem Wiſſenstrieb des Kindes den Keim der hohen Beſtimmung des Menſchengeiſtes, zur Erkenntniß der Wahrheit, zum Lichte aus Gott, aufzuſtreben!

Ebenſo merkwürdig iſt der Thätigkeitstrieb der kindlichen Seele. Daß das Kind ſeine Kräfte im Springen, Laufen, Tanzen, Klettern ꝛc. übt, daß es Blumen pflückt, ein Gärtchen macht, Häuschen baut, Figuren bildet aus Lehm, im Sande grübelt, im Waſſer plätſchert, Seifenblaſen macht, daß es ſpielend alle Geſchäfte der Erwachſenen nachahmt, wobei die Einbildungskraft alle möglichen Gegenſtände herzaubert, die es gerade wünſcht, ſo daß ihm kleine Steinchen und glänzende Scherben die Goldſtücke der Reichen erſetzen, daß ihm eine Muſchel mit einer Brodkrume für das köſtlichſte Gericht, ein Stecken für ein Roß, ein Stück Holz für eine Kutſche, ein Stein für ein

*) Die Einbildungskraft erſetzt beim Kinde oft die Erkenntniß des zureichenden Grundes. Der erwachende Geiſt fragt überall nach dem Grunde der Erſcheinung. Das unentwickelte Kind geräth oft wie der Abergläubige auf die ſeltſamſten Erklärungsweiſen. Als 4jähriger Knabe z. B. konnte ich den Grund, warum alle Gegenſtände vor einem Spiegel, im Bilde hinter demſelben erſcheinen, nicht finden. Ich ſchaute manchmal hinter den Spiegel und fand nichts. Einen zureichenden Grund der Erſcheinung mußte ich dennoch haben. Was war das Ergebniß meines kindiſchen Denkens? Ich nahm an, es gäbe zwei Welten, in welchen alle Gegenſtände und alle Bewegungen derſelben ganz gleich ſeien, und der Spiegel habe die Kraft, das Stück der andern Welt, welches dem Zimmer entſpräche, in dem man ſich befinde, dem Auge vorzuzaubern, — ein Zeichen des Vernunftbedürfniſſes der kindlichen Seele, welche nach dem Grunde und dem Weſen der Erſcheinung fragt.

Schaf oder für alles Mögliche gilt, was es gerade zu ſeinem Spiele bedarf: das Alles ſind Thatäußerungen des mächtig erwachenden Lebenstriebes, der vom Schöpfer zu etwas Großem im Reiche Gottes beſtimmt iſt. Verachte daher die Spiele der Kinder nicht! Sie ſind ein naturgemäßes Mittel, alle Geiſteskräfte harmoniſch zu wecken, zu üben und das Gedächtniß mit einem fruchtbaren Schatze von Erfahrungen des Natur- und Seelenlebens für die Zukunft zu bereichern.

Bei dem Kinde iſt Alles Unmittelbarkeit, Naturwahrheit, Leben, aufrichtiger Herzenstrieb. Beim geſchulten, erwachſenen Menſchen herrſcht oft ein endloſer Gewohnheits- und Gedächtnißkram, ein kalter Verſtandes- und Redemechanismus; beim unverdorbenen Kinde ſind alle Lebensäußerungen friſch, natürlich, lauter wie klares Waſſer, das man unmittelbar aus der Quelle ſchöpft.

Wie treffend, anſchaulich und witzig ſind oft die Antworten eines Kindes, wenn es ſich bemüht, etwas begreiflich zu machen, wofür es noch kein Wort und keine Redensart kennt. Es beſitzt noch keine fertigen, vorgefaßten Meinungen, keine ſtehenden Vorſtellungsreihen, die es mechaniſch ableiert, ſondern es geht ganz in dem jedesmaligen Gegenſtande ſeiner Beſchäftigung auf.

Das kindliche Gemüth iſt lauter, aufrichtig, munter, heiter, lebensfriſch, natürlich, ungekünſtelt, zutraulich, empfänglich für alles Gute, zur Liebe geneigt — lauter köſtliche Anlagen, welche, wenn ſie nicht durch falſche Erziehung vergiftet und irre geleitet werden, Spuren des göttlichen Ebenbildes und die Keime der Menſchenwürde enthalten.

Die Knospe entfaltet ſich zur Blüthe; das Kind reift durch allmälige Uebergänge zum Knaben und zum Jüngling, zum Mädchen und zur Jungfrau. Alle Thätigkeiten des Seelenlebens werden geſchärft, vertieft, bereichert, geſtärkt und harmoniſch verbunden. Zwiſchen dem Kindes- und dem Jünglingsalter liegen die ſogenannten Knabenſtreiche — übermüthige Auswüchſe des Kraft- und Luſtgefühls und des leichtfertigen Sinnes für das Außergewöhnliche und Abenteuerliche, die zuweilen noch mit leichtſinnigem Witze und Schadenfreude verbunden ſind.

Der geiſtig geförderte Jüngling entfaltet des Lebens lieblichſten Blüthenduft. Die ideale Welt des Reichs Gottes, die Liebe zum Edelſten, der königliche Freiheitsdrang dämmert auf in ſeiner geiſtigen Entfaltung. Die Neugier des Kindes hat ſich veredelt zum Wiſſensdurſt und zum geiſtigen Intereſſe an der Wiſſenſchaft. Der Nachahmungstrieb des Kindes hat ſich verklärt in die Sehnſucht nach dem Vollkommenen, nach dem Wahren, Guten und Schönen; der ſchwankende, flatterhafte Wille des Kindes hat ſich befeſtigt in dem Streben nach dem, was der Seele als das Höchſte und Beſte erſcheint. Die Phantaſie baut vorläufig das künftige Glück und fühlt ſich ſchon in Hoffnung ſelig. Das Leben der Freundſchaft und Liebe erwacht. Der Charakter entſcheidet ſich zum Guten oder zum Böſen; das geiſtige

Selbſtbewußtſein erſtarkt. Das Kind hat nur ein concretes, ſinnliches Selbſtbewußtſein. Wenn es „Ich" ſagt, ſo denkt es dabei an nichts anders, als an das Gemeingefühl ſeines empfindenden Leibes. Der gebildete Jüngling dagegen vermag den Geſammtinhalt ſeines Weſens, die Zuſtände, die Bedürfniſſe, die Entwickelungsſtufe, die Geſetze und Thätigkeiten ſeines Seelenlebens zum Gegenſtande ſeines Denkens und Wollens zu machen. Das Gefühl der eigenen Perſönlichkeit, der ſelbſtändigen Lebenskraft gibt all ſeinem Denken, Streben und Thun eine beſtimmtere Richtung. Herrlich, ſelig iſt dieſe Richtung, wenn die Seele beſtändig mit Gott im Lebensverkehr ſteht und durch den Geiſt Gottes ſich läutern, leiten und ſtärken läßt; entſetzlich aber können die Verirrungen und die Klippen des Schiffbruchs werden, wenn die unbändigen ſinnlichen Leidenſchaften den Verſtand verfinſtern, wenn die Idole der Materie, das Genießen, Haben, Herrſchen, und der Ehrgeiz die vorwiegenden Leitſterne des Lebens werden.

Der Jüngling reift zum Manne; des Dichters Wort geht in Erfüllung:

„Die Leidenſchaft flieht;
Die Liebe muß bleiben.
Die Blume verblüht;
Die Frucht muß treiben.
Der Mann muß hinaus
In's feindliche Leben,
Muß wirken und ſtreben
Und pflanzen und ſchaffen,
Erliſten, erraffen,
Muß wetten und wagen,
Das Glück zu erjagen."

War die Blüthe krank, ſo treibt ſie keine oder nur eine faule Frucht; war ſie geſund, ſo iſt die Frucht herrlich. Der Leib iſt ausgewachſen und hat ſeine größte Stärke erreicht. Eine Summe von Kenntniſſen ſind geſammelt; der Verſtand iſt gereift; das Selbſtbewußtſein, das Weltbewußtſein und das Gottesbewußtſein wird immer klarer; die Macht des Willens iſt erſtarkt, der Charakter iſt ausgeprägt. Die Aufgabe des Mannes iſt, ſeinen Thatendrang zu befriedigen, das Gleichgewicht der geiſtigen und leiblichen Kräfte und die Harmonie des äußern und innern Lebens herzuſtellen. Der ernſte Kampf des Lebens mit tauſend Schwierigkeiten beginnt; die geſammelten Kenntniſſe ſollen verwerthet, die jugendlichen Ideale ſollen verwirklicht, der Sieg der Menſchenwürde über die niedrigen Begierden ſoll errungen werden.

Auf der Stufe des Jünglings ſteht der Menſch noch als abhängiger Zweig mit dem Familienſtamme in Verbindung, aus welchem er entſproſſen iſt. Der Mann verläßt das Vaterhaus, um ſeine Selbſtändigkeit zu erringen, um das Ideal der Freundſchaft durch Gründung einer eigenen Familie

und eines eigenes Heerdes zu verwirklichen. Durch die Sorge für die eigene Familie gewinnt das Leben einen neuen Reiz und einen höhern Reichthum.

Der Ernſt der Wirklichkeit läutert die jugendlichen Ideale von ihren unhaltbaren Beſtandtheilen. Die Herrſchaft der Vernunft und des Gewiſſens über die ſinnliche Begier, die Selbſtverleugnung des eigenen Ich aus Liebe zu Weib und Kind, die Opfer für das Wohl der Familie, der Gemeinde, des Staates adeln den Charakter, ſie drängen zur Mäßigung im Genuſſe, zur Sammlung des Geiſtes für den beſtimmten Beruf, zur ſtrengen Arbeit, um die Bedürfniſſe des Lebens der Familie zu befriedigen.

Mit dem erweiterten Wirkungskreiſe erſtarkt die Seele des Mannes. Die Gründung eines eigenen Gewerbes, die Anlegung und Ausſtattung des eigenen Hauſes, die Ordnung und Neugeſtaltung der Umgebung nach den neuen Bedürfniſſen nimmt ſeine beſten Kräfte in Anſpruch. Durch die praktiſche Wirkſamkeit für die Familie, für die Gemeinde, für den Staat, für die höchſten Güter der Menſchheit verleiblichet ſich die Seele über ihren fleiſchlichen Leib hinaus und gewinnt eine höhere Bedeutung im Reiche Gottes.

Das Hauptintereſſe des Lebens beſtimmt den Geſichtskreis der einzelnen Perſönlichkeit. Dem Wiſſenſchaftsforſcher gilt das Eindringen in die Tiefen der Wiſſenſchaft, dem Geſchäftsmann der Angriff und die Durchführung ſeiner Unternehmung als die Aufgabe ſeines Lebens. Alles kommt darauf an, ob die Seele beſtändig mit ihrer ewigen Lebenswurzel im Verkehr ſteht und in allen ihren Geſchäften die Liebe zu Gott und zu den Menſchen bethätigt. Wo dieſes der Fall iſt, da werden die Klippen des Geizes, der Habſucht, der Herrſchſucht, der Genußſucht, des Luxus, der Knechtſchaft glücklich überwunden und die höchſten Güter des Lebens — der Geiſtesadel, die Menſchenwürde, die ſittliche Freiheit, das Familienglück und die Freude in Gott — ſicher errungen.

Alles Irdiſche altert; die lieblichſte Blume verblüht; aber der Geiſt aus Gott bleibt ewig jung. Nur die zeitliche Erſcheinungsform vergeht, um das Weſen des Lebens zur Neugeburt auf einer höhern Lebensſtufe zu verjüngen. Die ſtärkſte Manneskraft wird allmälig unter das ewige Verjüngungsgeſetz des Reiches Gottes gebeugt. Sobald die rechte Lebensweisheit errungen iſt, ſobald die Vernunft, die den Menſchen zum Menſchen macht, das erhabenſte Ziel des Lebens erkannt und der praktiſche Verſtand die beſten Mittel zur Erreichung dieſes Zieles gewählt hat, ſo iſt die Geiſtesfrucht für eine höhere Lebensſtufe im Reiche Gottes reif. Das natürliche Greiſenalter naht heran, welches die Frucht und den Reinertrag des Erdenlebens für die Ewigkeit ſammelt.

In dem Maße, wie die Kräfte des Leibes ſchwächer werden, die ſinnlichen Intereſſen verbleichen, das Gedächtniß für irdiſche Dinge und das zerſtreuende Weltbewußtſein weniger empfänglich wird, in demſelben Maße wird die Einkehr des Geiſtes in ſeinen göttlichen Lebensquell und das Intereſſe für das ewig Bleibende erhöht. Wie die Leibesfrucht, welche das Licht

der irdiſchen Welt erblickt, das ganze Baugerüſt ihrer frühern Entwickelung abſtreift; ſo ſoll der Greis allmälig Abſchied nehmen von der Erde, alle irdiſchen Sorgen und Schmerzen hinter ſich laſſen und ſich anſchicken auf den Hingang zum Vater des Lichts, zur Freiheit der Kinder Gottes. Mit dem Altern des Leibes erſchließt ſich der Sinn deſto klarer für die ewige Herrlichkeit des Reiches Gottes. Der Greis ſagt zum Manne:

„Wahrheit ſuchen wir beide, du außen im Leben, ich innen
In dem Herzen; ſo findet ſie jeder gewiß.
Iſt das Auge geſund, ſo begegnet es außen dem Schöpfer;
Iſt es das Herz, dann gewiß findet es innen das Heil.“

Weisheit und Seelenfrieden, kindliche Ergebung in Gottes Willen, das Schöpfen aus der Lebensfülle der ewigen Liebe, die ſelige Ausſicht in die Ewigkeit, das iſt der von Gott gewollte Schluß des irdiſchen Lebens. Das Aufſtreben vom Staube zum gottebenbildlichen Leben, zur ewigen Verherrlichung Gottes in ſeinem Reiche iſt das Ziel. Die wenigſten Menſchen auf Erden erreichen dieſes glückliche Greiſenalter. Die meiſten ſterben mitten im Leben, viele in irdiſcher Verblendung — ein Zeichen, daß die ewige Weisheit und Liebe noch andere Mittel und Wege als dieſe irdiſchen hat, das Ziel der geiſtigen Entwickelung zu erreichen.

223. Die Wechſelwirkung zwiſchen Leib und Seele.

Die Einheit der Seele und des Leibes iſt nicht Einerleiheit, ſondern ſie beſteht in dem innern Lebenszuſammenhang der Zuſtände der Seele und des Leibes im Weſen des Menſchen.

Die Nerventhätigkeit und die Denkthätigkeit ſind völlig verſchiedene, unvergleichbare Dinge. Jene iſt eine chemiſch-mechaniſche Veränderung der wägbaren Stoffe des Leibes, dieſe iſt die Beziehung geiſtiger Vorſtellungsbilder auf einander, welche dem Geſetze der Schwere und der chemiſchen Stoffverwandtſchaft durchaus nicht unterworfen ſind. Gibt es für unſer ſinnliches Erkennen irgend eine Gewißheit, ſo iſt es dieſe, daß der körperliche Stoff der Nerven nicht eine innere Einheit, ſondern eine theilbare, raumerfüllende Vielheit von Atomen iſt. Das Weſen des ſelbſtbewußten Denkens aber iſt die Beziehung der Vorſtellungen auf die Einheit des denkenden Ich *).

*) Die Einheit der denkenden Perſon iſt eine ſo feſtſtehende Thatſache der innern Erfahrung, daß ſie allem wiſſenſchaftlichen Denken und Erkennen, als oberſtes Lebensgeſetz, als Grundbedingung aller Wahrheitsforſchung, vorausgeſtellt werden muß.

Wollte man die Weſensurſache der verſchiedenen Seelenthätigkeiten, des Denkens, Wollens und Fühlens, in den verſchiedenen Theilen des Gehirns ſuchen, ſo würde dieſe Annahme der untheilbaren Einheit des Bewußtſeins widerſprechen. Es iſt unmöglich, die Thatſache des Bewußtſeins aus der Bewegung der zu- und abfließenden Stoffe der Nerven zu erklären.

Die menſchliche Seele, welche ſich ſowol in der Bildung ihres Leibes und in der Geſtaltung ihrer Umgebung, als auch im Reiche des Denkens, als eine ſelbſtthätige Perſon zu erkennen gibt, bedient ſich zwar der Nerven, als des Mittels, durch welches ſie mit der Körperwelt in Wechſelverkehr tritt; aber dieſes Mittel iſt nicht das Weſen der Seele ſelbſt. Wird das Gehirn durch einen Schlag zerſtört, ſo hört allerdings der Verkehr der Seele mit der Außenwelt auf, wie die elektriſchen Strömungen aufhören, wenn das Telegraphentau zerriſſen wird, und wie das Sehen des leiblichen Auges aufhört, wenn das Licht ausgelöſcht wird. Aber das Auge iſt noch da auch nach dem Auslöſchen des Lichtes; der Telegraphiſt lebt und denkt noch, obgleich ſein Telegraph zerſtört wird. Das Licht kann wieder angezündet, das Telegraphentau kann wieder angeknüpft werden; das Bewußtſein kann wieder in einem andern Mittel ſich kundgeben, wie die Sonne beim Untergang für unſern Geſichtskreis aufgeht für einen andern.

Alle gewaltſamen Störungen des Gehirns, z. B. durch Druck, Stoß, Blutandrang, Erweichung, Waſſeranſammlung, durch Berauſchung, Uebernährung oder durch Blutverluſt und mangelhafte Ernährung, durch Schlafloſigkeit, Ohnmacht ꝛc., haben Störung und Unterbrechung der geſunden Geiſtesthätigkeit zur Folge. Allein alle dieſe Fälle ſtören zugleich die Leitungsfähigkeit der Nervenfaſern *).

Wie ſchon oben bemerkt wurde, beſitzen die Nervenröhren, als ſolche, weder die Kraft, ſich ſelbſt zu erregen, noch die Fähigkeit zu empfinden, zu denken und zu wollen. Die Nerven leiten die Erregungen, welche ſie entweder von der Außenwelt oder von der Willensthätigkeit der Seele empfangen, bewußtlos und abſichtlos nach dem Orte ihrer Beſtimmung. Sie wiſſen bei dieſem Vorgange ebenſo wenig von ihrer Thätigkeit, wie der Telegraph von dem Inhalte ſeiner Botſchaft oder wie das Papier einer Druckſchrift von dem Sinne ihrer Worte. Die Sinnesnerven überbringen dem Gehirn bei der Sinneswahrnehmung nichts anderes, als die eigenthümlichen Schwingungen ihrer electriſchen Elemente, welche durch den Reiz von außen veranlaßt worden

*) Es iſt bekannt, daß die beſten Electricitätsleiter durch Veränderung ihres Aggregatzuſtandes in ſchlechte Leiter umgewandelt werden können. Z. B. Waſſer iſt ein ſehr guter, Eis ein ſehr ſchlechter Electricitätsleiter, obgleich die Stoffe des Waſſers und des Eiſes ganz dieſelben ſind. Der electriſche Funke durchdringt unter gewiſſen Umſtänden die Luft, welche ein ſchlechter Leiter iſt, und ſelbſt den luftleeren Raum; unter veränderten Umſtänden kann die electriſche Spannung gebunden werden. Siehe Bd. I. Cap. 86—92.

ſind. Aus dieſen Nervenſchwingungen bildet die aufmerkende Seele ihre Vorſtellungen von der Größe, Geſtalt, Farbe, von dem Ort, dem Zeitmaß, von der Bewegung oder Ruhe des Gegenſtandes, welcher den Anſtoß veranlaßt hat. Zur Klarheit, Beſtimmtheit und Sicherheit der ſinnlichen Vorſtellungen gehört die vergleichende, ſichtende, ordnende und vereinende Thätigkeit der Seele, welche durch wiederholte Beobachtungen, durch Zuſammenfaſſung der Geſichts-, Gehörs-, Taſtwahrnehmungen ꝛc. und durch die Vergleichung der neuen Wahrnehmungen mit den vorher bekannten vermittelt wird. Die Veränderung des Bewußtſeins durch die vergleichende und vereinende Thätigkeit der Seele bildet den Inhalt der Empfindung. Aus den Empfindungen bildet die Seele Vorſtellungen, Begriffe, Schlüſſe, Ideen, Begierden, Wünſche, Entſchlüſſe ꝛc. Dieſe Seelenthätigkeiten ſtehen zu den Nervenerregungen in einem ebenſo unvergleichbaren Gegenſatze, wie der Sinn eines Wortes mit den Buchſtaben deſſelben.

Die Nachricht von einem Eindruck, der auf das Ende eines Empfindungsnervs gemacht wird, pflanzt ſich in demſelben in 1 Sekunde durchſchnittlich 180 Fuß weit fort, fünfmal langſamer, als der Schall in der Luft, und es vergeht dann abermals eine Zeit von $^1/_{10}$ Sekunde, ehe der Wille im Stande iſt, die entſprechende Antwort oder Rückwirkung mittels der Bewegungsnerven auf die Muskeln der Glieder überzutragen. So verfließen zwiſchen der Anwirkung der Empfindungsnerven von außen und der Bewegung der Glieder durch die Willensthat von innen mindeſtens $^2/_{10}$ Sekunden. Daß dieſer Zeitaufwand nicht allein von der phyſikaliſchen Leitungsfähigkeit der Nervenfaſern, ſondern zugleich durch die Thätigkeit der Seele mitverurſacht wird, das geht deutlich daraus hervor, daß die Geſchwindigkeit des Urtheils durch Uebung erlernt und die Schnelligkeit der entſprechenden Antwort auf den Sinneseindruck durch die Uebung befördert werden kann, während die Stromſchnelligkeit des phyſikaliſchen Leiters durch tauſendmalige Wiederholung des Stromes weder vermehrt, noch vermindert werden kann.

Jede Vorſtellung, namentlich jeder klare Begriff ſetzt die Selbſtthätigkeit eines einheitlichen, denkenden Weſens voraus, welches die Mannichfaltigkeit der einzelnen Merkmale in beſtimmter Ordnung zur Einheit im Bewußtſein verknüpft. Dieſe Zuſammenfaſſung des Mannichfaltigen zur Einheit überſteigt das Vermögen der Nervenſubſtanz, die aus einer räumlichen Verknüpfung einer ſtofflichen Vielheit beſteht, und nur räumlich und zeitlich geſonderte Erregungen erfahren kann.

Das Gehirn an ſich kann unmöglich das Weſen der Seele ſein, denn alles Empfinden, Denken und Wollen iſt eine Selbſtthätigkeit der denkenden Perſon, die über den Stoff gebietet. Der materielle Stoff iſt nicht im Stande, eine Spur von Wahlfreiheit zu bewähren. Der Nervenſtoff wird bei der Denkvermittelung von außen oder von innen angeregt und beſtimmt. Die Seele dagegen kann ihre Aufmerkſamkeit freithätig bald dieſem, bald

jenem Sinnesreize zuwenden; ſie kann z. B. von allen, auf der Nervenhaut des Auges befindlichen Bildern gerade dasjenige herausheben, welches ihrem jeweiligen Bedürfniſſe am beſten entſpricht, während ſie die andern Eindrücke unbeachtet läßt. Ebenſo kann ſie aus einer Mannichfaltigkeit von Schalleindrücken ihre Aufmerkſamkeit der beſondern Art zuwenden, welche ſie gerade vernehmen will *). Ueberdies vermag der Wille aus dem ganzen Schatze von Erlebniſſen ein beliebiges Erinnerungsbild in das Bewußtſein zurückzurufen, um eine neue Gedankenreihe zu ergänzen und zu begünſtigen oder um eine Vorſtellung, welche ſich aufdringen will, dadurch zurückzuweiſen. Daß die Selbſtentſcheidung aus innern Gründen an beſtimmte Denk- und Willensgeſetze gebunden iſt, das hebt die Selbſtbeſtimmung des Geiſtes nicht auf; denn dieſe Geſetze ſind ſein eigenes Weſen.

Die Selbſtbeſtimmung mit Bewußtſein und Empfindung bildet einen unterſcheidenden Gegenſatz gegen die bewußtloſe Naturnothwendigkeit des materiellen Hirnſtoffs. Der freie Wille iſt im Stande ſelbſt den dringendſten leiblichen Bedürfniſſen z. B. der Annahme von Speiſe und Trank, dem Schlafe, dem Athmen, ja der Luft zum Leben ꝛc., zu widerſtehen, um ſeinen vorgeſetzten Zweck zu erreichen **). Die Seele beherrſcht die innere Mechanik des Gehirns nach ihren geiſtigen Intereſſen und Bedürfniſſen, während der Hirnſtoff der bewußtloſen Naturnothwendigkeit unbedingt unterworfen iſt.

Wenn die phyſiſche Erregtheit der Nerven in eine geiſtige Wahrnehmung umgewandelt, wenn z. B. aus der Art des Lichteindrucks auf die Größe, Geſtalt und Entfernung des Geſichtsgegenſtandes, aus der Bewegung des Gehörnervs auf den Sinn des Wortes und auf die Gemüthsſtimmung des Sprechenden geſchloſſen wird: ſo iſt dieſe Selbſtthätigkeit des denkenden Ich ein Gegenſatz gegen den leidenden angewirkten Zuſtand der Nerven, der es uns unmöglich macht, die Seele mit ihrem Werkzeug zu verwechſeln.

Eine phyſikaliſche Kraft, ein körperlicher Stoff, eine körperliche Maſchine kann weder denken, noch empfinden, noch wollen, noch ihre Erſcheinungsweiſe eigenmächtig vervollkommnen. Die menſchliche Seele dagegen muß alle ihre Fertigkeiten erlernen und kann zu einer unbegrenzten Vollkommenheit des geiſtigen Lebens ſich entwickeln. Schon die deutliche Sinneswahrnehmung, z. B. das rechte Sehen und Hören, beruht lediglich auf einer Uebung des Urtheilens über die empfundenen Sinneseindrücke. Kinder und Blindgeborne, welche ſpäter die Sehkraft erlangten, haben Anfangs keine klare Vorſtellung von der Entfernung und Größe der Geſichtsgegenſtände;

*) In einer Geſellſchaft z. B., in welcher zugleich von verſchiedenen Perſonen Geſpräche geführt werden, können wir demjenigen folgen, das uns am beſten zuſagt.

**) Manche Menſchen zogen den Tod durch freiwilligen Hunger dem Leben in Knechtſchaft vor.

ſie ſehen alle Gegenſtände in derſelben Fläche und in gleicher Entfernung. Das Urtheil über den einen Sinneseindruck kann nur durch Vergleichung desſelben mit den Eindrücken der andern Sinne und durch die Geſetze des Denkens zur klaren Anſchauung gebracht werden. Darum greift das Kind nach dem Monde, um ihn zu berühren und führt alle erfaßten Gegenſtände zum Munde, um ſie zu koſten. Die Seele kann erſt in dem Maße, wie ſie Erfahrungen geſammelt und dieſelben denkend zu Gemeinbildern, Begriffen, Schlüſſen und Grundanſchauungen verarbeitet hat, zum deutlichen Bewußtſein der Sinnenwelt gelangen. Der ganze bewundernswürdige Apparat unſerer Sinneswerkzeuge und die feinſte Gliederung des Gehirns würde ohne die Denkthätigkeit der Seele unfähig ſein, auch nur die Ziffern 2 und 3 zuſammenzurechnen.

Wäre auch das Gehirn der vollkommenſte Spiegel der Außenwelt, ſo würde doch kein Bild zum Bewußtſein desſelben kommen können, ohne den denkenden Geiſt, der die Eindrücke annimmt oder abweiſt, der die brauchbaren unter gewiſſe Geſichtspunkte ordnet und ſie unter Empfindung von Freude oder Schmerz zur Entfaltung des eigenthümlichen perſönlichen Lebens verwendet. Der Körperſtoff und die Mechanik des Gehirns an ſich ſelbſt, ohne Seele, vermögen keinen Gedanken zu faſſen, geſchweige eine Wiſſenſchaft aufzubauen. Die ſtoffliche Erregung der verſchiedenen Sinnesnerven iſt nicht das Weſen der Seele, ſondern nur ein Mittel, die Selbſtthätigkeit derſelben zu veranlaſſen, ihr Selbſtbewußtſein und ihre Selbſtentſcheidung zu wecken und ihr perſönliches Leben mit einem Schatze von innern und äußern Erfahrungen zu bereichern.

Daß die Empfindung eines Nervenreizes nicht in dem Stoffe der Nerven ſelbſt liegt, ſondern in dem Weſen, welches den Reiz wahrnimmt und mit ſeinem Denken verwebt, das wird uns durch die Thatſache veranſchaulicht, daß ein Reiz, welchen der Nerv in ſeiner Mitte empfängt, nicht an der Stelle, wo der Anſtoß erfolgt, ſondern am Ende des Nervs empfunden wird. Ein Stoß z. B. auf das Mäuschen am Ellenbogen wird an dem 4ten und 5ten Finger empfunden, weil der Ellenbogennerv ſich in dieſen Fingern endet. Menſchen, denen ein Fuß im Schlafe abgelöst wurde, greifen noch oft nach demſelben, weil ſie den Schmerz in der großen Zehe empfinden, die nicht mehr vorhanden iſt. Ueberhaupt verſetzt die Seele alle Nervenreize, welche durch Eindrücke von außen veranlaßt werden, nicht dahin, wo die Nervenſchwingung in Wirklichkeit ſtattfindet, nicht innerhalb ihres Leibes, ſondern an die Stelle des Raumes außer ihrem Leib, wohin ihn das Urtheil zu verlegen gewohnt iſt. Daher ſehen wir die Sonne nicht in uns, wo der Sehnerv das Bild empfängt, ſondern am Himmel, das Spiegelbild nicht im Auge, ſondern hinter dem Spiegel, einen Gegenſtand im Waſſer nicht an der Stelle, wo er ſich wirklich befindet, ſondern an der Stelle, wohin die in das Auge fallenden Strahlen zeigen. Im Traume verlegt die Seele

ſogar die Nervenreize, welche durch innere Urſachen, z. B. durch Blutandrang nach dem Gehirn ꝛc., bewirkt werden, außer ihren Leib hinaus in den äußern Raum. Das ſind lauter Thatbeweiſe, daß die urtheilende Seele von dem bewegten Nervenſtoff weſentlich verſchieden iſt.

Wie bei der Thätigkeit des elektriſchen Telegraphen eine denkende Perſon nothwendig vorhanden ſein muß, wenn die Nachricht desſelben einen verſtändlichen Sinn haben ſoll, ſo muß die Seele, welche die Muskeln der Sprachorgane mittels ihrer Nerven ſo in Bewegung ſetzt, daß dieſelben verſtändliche Laute erzeugen, ein denkendes und wollendes Weſen ſein. Wie die Verſtändlichkeit einer telegraphiſchen Nachricht einerſeits von dem geſunden Geiſteszuſtande des Aufgebers, andrerſeits von der richtigen Anordnung und Unverſehrtheit des leitenden Apparats abhängt, ſo wird die Verſtändlichkeit der Sprache eines Menſchen ſowol durch die geſunde Thätigkeit der Seele, wie durch die Geſundheit des Leibes, beſonders der Nervenleitung, bedingt.

Der Stoff der Nerven iſt das Veränderliche; das Weſen der Seele iſt das Bleibende. Die Nerventhätigkeit verwandelt die Subſtanz der Nerven in ähnlicher Weiſe, wie die galvaniſche Kette ihre Elemente. Die Nervenſubſtanz muß daher mit Hülfe des Stoffwechſels beſtändig erneuert werden, wenn das Nervengewebe ſeine Leitungsfähigkeit behalten ſoll. Die Seele dagegen weiß ſich von Kindheit an bis in das höchſte Greiſenalter beſtändig als dasſelbe Ich.

Die Seele ſteht mit ihrem Leibe, ſo lange dieſer lebt, in beſtändiger Wechſelwirkung. Bei jeder Wechſelwirkung findet eine gegenſeitige Thätigkeit ſtatt, welche wir, je nach dem verſchiedenen Geſichtspunkte, auf der einen Seite ein Thun, auf der andern ein Leiden nennen. Genauer betrachtet iſt jedoch jeder Theil thätig und leidend zugleich. Wirkung und Rückwirkung, Geben und Empfangen, Reiz und Empfindung (Spontaneität und Receptivität) bilden das Leben der Seele. Sie bedarf daher zu ihrem Leben beſtändig eines Gegenſtandes, auf den ſie einwirkt und von dem ſie angewirkt wird, eines Mittels, an welchem ſie und durch welches ſie ihre Thätigkeit äußert, in welchem ſie ihr Leben geſtaltet und verleiblicht.

Dieſes Mittel, durch welches die Menſchenſeele mit der Körperwelt in Wechſelverkehr tritt, iſt nicht die Materie der Nerven an ſich, nicht der Kohlenſtoff, nicht der Stickſtoff, nicht der Phosphor der Nervenſubſtanz, ſondern der Lichtſtoff, der phyſikaliſche Aether, welcher das ganze Weltall, alle Körper, ja ſelbſt alle ſogen. leeren Räume ohne Ausnahme durchdringt. Wie in einem Leiter der Wärme, der Elektricität, des Magnetismus ꝛc. nicht der beſondere Stoff an ſich, nicht die Atome des Eiſens, des Kupfers, des Platins, des Waſſers ꝛc., ſondern der Aether, welcher den Leiter durchdringt, die Leitung ermöglicht *): ſo iſt es im menſchlichen Leibe nicht das Fleiſch und Blut, nicht

*) Siehe Kosmos Bd. I. Cap. 44 und 58.

das Nervenſyſtem, ſondern der Lichtäther, der die elektriſche Strömung in den Nerven und durch dieſelben den Wechſelverkehr zwiſchen der Seele und der Außenwelt vermittelt. Daß dem ſo iſt, das wird durch zahlreiche Thatſachen bezeugt, wo die Seele über ihren Nervenleib hinaus wirkt. Jede Seele verleiblicht ſich, je nach der Stärke ihres Willens, je nach ihrer Bildung, Umſicht und Thatkraft über ihren Leib hinaus durch ihren Wirkungskreis in der Welt, durch die Umgeſtaltung ihrer Umgebung nach ihrem eigenthümlichen Gedankenkreis und nach ihrem perſönlichen Charakter. Die Reinlichkeit, die Ordnung, die Art der Thätigkeit, die Wahl der Kleidung, die Einrichtung der Wohnung, des Gartens, die Auswahl der Geſellſchaft, der Genüſſe, des Unterhaltungsſtoffes — kurz alle Lebensthätigkeiten des Menſchen ſind die Abſpiegelung und Ausprägung des Gehaltes oder der Leerheit ſeiner Seele.

Das Fernſehen der Seele mittels des Lichts im wachen Zuſtande, wie das Fernſehen der Schlafwandler und der Somnambülen mit verſchloſſenen Augen mittels des Gemeingefühls, der Wechſelverkehr zwiſchen Magnetiſeur und Somnambüle ohne leibliche Berührung, das Ahnungsgefühl, die anſteckende Wirkung der Seelenſtimmungen bei Seelenkrankheiten, der Nervenkrämpfe, der Schwärmerei, des Aberglaubens wie des Unglaubens, die Erſcheinungen der Zu- oder Abneigung, der Sympathie und Apathie mancher Perſönlichkeiten, die Einwirkung der Seele auf die Gemüthsſtimmung entfernter Geliebten im Augenblicke des Sterbens: alle dieſe Erſcheinungen, von denen uns die Geſchichte der Heilkunde tauſend Beiſpiele aufbewahrt hat, weiſen auf ein allgemein verbreitetes Mittel hin, welches die Seele zum Träger ihrer Thätigkeit machen kann.

Was die elektriſche und magnetiſche Induction in der Körperwelt iſt, das iſt im Gebiete des Seelenlebens das Wirken und Sehen in die Ferne. Schon der Blick des Auges, der Ton der Sprache, die Haltung des Körpers von Seite eines völlig unbekannten Menſchen erweckt in uns die Empfindung von Zu- oder Abneigung. Die Seele eines edeln Menſchen wirkt durch ihr gottinniges Leben, wie der Duft eines Maiblümchens, auf ihre ganze Umgebung; eine gottentfremdete Seele dagegen wirkt ſchon durch ihre Nähe verpeſtend und anſteckend wie Aasgeruch. Wer weiß nicht, daß die Zuſtände einer geſunden, lebensfriſchen Seele, welche ungeheuchelte Liebe athmet, die aus Gott geboren iſt, wohlthuend auf die Seelen wirkt, die mit ihr umgehen? — Das iſt die Bedeutung des Wortes des größten Menſchenfreundes: „Wer an mich glaubt, aus deſſen Leibe werden Ströme des lebendigen Waſſers fließen“ (Joh. 7, 38).

224. Das Weſen der Seele.

Die beharrliche, treibende Lebensurſache im Menſchen iſt ein unvernichtbares Glied des Reiches Gottes; die vorübergehende Erſcheinungsform des Leibes gehört der Erde.

Das bleibende Sein, welches den Erſcheinungen des Seelenlebens eines Menſchen zu Grunde liegt, verhält ſich zu der Geſtaltung des beſeelten Leibes, wie ſchon früher angedeutet wurde, in ähnlicher Weiſe wie die Sonne zu der Regenwand der fallenden Tropfen, an welcher ſie das liebliche Bild eines Regenbogens hervorzaubert. Die Sonne veranſchaulichet uns das bleibende Sein der Seele; die fallenden Tropfen wechſeln wie die zu- und abfließenden Atome des Leibes; das erſcheinende Bild iſt die Wirkung beider Urſachen, wie das menſchliche Leben das Ergebniß der Zuſammenwirkung von Seele und Leib iſt. Die Regenwand fällt, die Sonne geht unter, der Regenbogen verſchwindet; aber die Sonne ſtirbt nicht, ſondern ſie geht auf für ein anderes Land und ergießt ihr Strahlenmeer in neue, liebliche Gefilde.

Wie das verborgene Band, welches die duftenden Blumen eines Brautkranzes zuſammenhält oder wie die Idee eines Künſtlers, nach welcher er ein prachtvolles Denkmal im irdiſchen Stoffe darſtellt, oder wie der Geiſt eines Gedichtes oder einer Rede, welche der Dichter in den Schriftzügen der Sprache niederlegt: ſo geſtaltet die Seele ihre ſchöpferiſche Kraft in der Erbauung und Bethätigung ihres irdiſchen Leibes. Das Kunſtwerk kann zertrümmert werden, aber die Idee des Wahren und Schönen, welche es ausgedrückt hat, wirket in Ewigkeit fort und verleiblichet ſich in andern Geſtalten.

So könnten wir viele Gleichniſſe und Sinnbilder anführen, welche uns das Verhältniß zwiſchen Seele und Leib veranſchaulichen; aber jedes Gleichniß hinkt, weil es die Aehnlichkeit des Verhältniſſes nur einſeitig, mangelhaft darſtellt, und darf daher nie mit dem verglichenen Gegenſtande ſelbſt verwechſelt werden. Da indeſſen jedes paſſende Gleichniß wenigſtens ein Merkmal der zu erörternden Beziehung ins Licht ſtellt, ſo wird das Anſchauungsbild vom Weſen der Seele durch jedes vervollſtändigt. Wir können daher unter dieſer Vorausſetzung ſagen: die Seele verhält ſich zu ihrem Leibe wie inneres und äußeres Leben, wie Kraft und Stoff, wie der Mittelpunkt eines Kreiſes zu ſeiner Peripherie, wie die Einheit zur Vielheit, wie Urſache und Wirkung, wie die Sonne zu ihrem Strahlenbild, wie die Quelle zum Bach, wie die Triebkraft zur Maſchine, wie der Samenkeim zu der Hülle, in der er wächſt, wie das arbeitende Kapital eines Bankhauſes zu deſſen Papieren; oder wie die Schnecke zu ihrem Hauſe, wie der Baumeiſter zu ſeinem Gebäude, wie der Stein im Bachbette zu der Wellenform

der darüber fließenden Waſſertheilchen, wie die Wärme zur leuchtenden Flamme, wie die Elektricität zum Blitzſtrahl, wie der Grundton zu der Harmonie des Akkordes; oder wie der Herr zum Diener, wie der Telegraphiſt zu ſeinem Telegraphennetze, wie der Steuermann zum Schiff, wie der Feldherr zur Schlachtordnung ſeiner Heere — wie ein ſchöpferiſcher Gedanke Gottes zu deſſen Ausdruck in Fleiſch und Blut.

Meine Seele beſitzt einen Gedächtnißſchatz von Millionen Empfindungen, Gefühlen, Erfahrungen, Vorſtellungen, Bildern von Perſonen, Worten, Begriffen, Urtheilen, Gedanken, Ideen, Grundſätzen, Wünſchen, Erlebniſſen ꝛc. Sie hebt aus dieſem Schatze nur das hervor, was ſie gerade bedarf und ruft es nur dann ins Gedächtniß, wenn ſie will. Dieſer Wiſſensſchatz könnte unmöglich von der Jugend an bis ins hohe Alter von dem Hirnſtoffe feſtgehalten werden, der ſich über hundertmal ſeit meiner Kindheit ſtofflich erneuert hat und beſtändig zu- und abfließt wie die Waſſertheilchen einer Welle im fließenden Bach, wenn nicht die Seele ein bleibendes Weſen wäre, welches den wechſelnden Hirnſtoff zu ſeinem Werkzeug geſtaltet.

Alle Erinnerungen ſind Vorſtellungen; alle Vorſtellungen ſind Thätigkeiten der Seele. Jede Erinnerung iſt eine Wiederholung einer früher geübten Thätigkeit. Die Seele bildet ſich bei jeder Wahrnehmung, welche ihre Aufmerkſamkeit feſſelt, eine bleibende Eigenheit an, ein Merkmal, welches das Mittel wird, die eingeprägte Vorſtellung nach Belieben 1000mal zu wiederholen. Dieſes bleibende Erinnerungsmittel ſetzt voraus, daß die Seele ſelbſt ein beharrliches, bildſames Weſen iſt. Dieſes beharrliche Weſen kann nicht der Hirnſtoff ſein, den ich bereits vor 20 oder 30 Jahren gegen den neuen Zufluß abgetreten habe.

Meine Seele hat Selbſtbewußtſein. Das Bewußtſein überhaupt iſt nicht blos ein Angewirktwerden von außen, ſondern eine Selbſtthätigkeit des denkenden, wollenden und empfindenden Ich. Dadurch, daß ich ein Licht in einem Spiegel abbilden laſſe, entſteht noch kein Bewußtſein, ſondern nur dadurch, daß eine denkende Perſon die von außen empfangenen Eindrücke zu Vorſtellungen, Gefühlen, Willensthätigkeiten ꝛc. verarbeitet. Das denkende und fühlende Ich kann ſich ſelbſt zum Gegenſtande ſeiner Beobachtungen machen, es kann die Zuſtände ſeines eigenen Lebens von einander und von den Zuſtänden anderer Weſen unterſcheiden, es kann den Unterſchied zwiſchen der Beſchaffenheit ſeines eigenen Seins und den Eigenſchaften ſeines Leibes, ſeiner Nerven, ſeines Gehirns erkennen. Die denkende Seele iſt in jeder Beziehung von ihrem Leibe verſchieden. Die Stoffe des Leibes, die Beſtandtheile des Gehirns haben alle Eigenſchaften der Körper; ſie ſind ſchwer, räumlich, theilbar, verweslich, den Geſetzen der Phyſik und Chemie unbedingt unterworfen. Wäre die Seele ein Körperſtoff, ſo müßte ſie ebenfalls die weſentlichen Eigenſchaften der Körper beſitzen — Schwere, Räumlichkeit, Theilbarkeit ꝛc. — Allein dieſe Eigenſchaften der Materie ſind ſo wenig

mit dem Weſen der Seele vereinbar, wie die blaue Farbe mit dem Weſen der Tugend. Das Weſen meiner Gefühle, Gedanken, Willensakte iſt weder ſchwer noch leicht, weder kalt noch warm, weder elektriſch noch magnetiſch, weder lang noch breit, weder ſichtbar noch hörbar, noch taſtbar — es iſt mit einem Worte durchgreifend verſchieden von allen Stoffen, Kräften, Formen und Verbindungen der Körperwelt; es macht ſich als ein eigenthümliches Thätigkeits- und Bildungsprincip im leiblichen Stoffwechſel bemerkbar. Es bauet, geſtaltet oder zerſtört je nach ſeinen innern Bedürfniſſen ſowol ſeinen eigenen Leib, wie die Körper ſeiner Umgebung; es beweist in den Erzeugniſſen des Denkens, der Wiſſenſchaft, der Kunſt, der Gewerbthätigkeit, in der Wahl der Mittel zu ſeinen vorgeſtellten Zwecken eine faſt unbegrenzte Freiheit; es erweist ſich als ein raſtloſes Wirken, als eine ſchöpferiſche Urſache, als ein Leben, welches beſtändig ſich ſelbſt erneuet und verjüngt, als ein Weſen von unbeſchränkter Empfänglichkeit für die Eindrücke der Außenwelt, von unbegrenztem Lebens- und Vollkommenheitstrieb — als eine Perſon, ein Abglanz der ſchaffenden Thätigkeit des Weſens aller Weſen. Das Weſen aller Körper iſt eine atomiſtiſche Vielheit; das Weſen der Seele dagegen und aller ihrer Thätigkeiten — des Selbſtbewußtſeins, des Willens, des Gedächtniſſes, des Gefühls von Freude und Schmerz, die Urſache des Vorſtellens, Urtheilens, des Schließens, des Vollkommenheitstriebes ꝛc. — iſt nicht eine ſtoffliche Vielheit, ſondern eine beharrliche, innerlich untheilbare Einheit. In einem Tropfen meines Blutes ſind über 7,000,000 einzelne Blutzellen; die Zahl der elementaren Zellen des ganzen Leibes überſteigt Billionen. Dieſe unermeßliche Vielheit ſteht unter dem Befehle des Einen Willens der Seele.

Nenne man dieſes Weſen eine Kraft oder einen Stoff, eine Monade, ein Kraftcentrum, eine Dynamide oder Lebensprincip oder Idee oder wie man will — es iſt nicht ein eingebildetes Ding, ſondern ein wirkliches Sein, eine ſelbſtthätige Macht — es iſt das Gewiſſeſte was es gibt; es iſt die Grundlage aller Wahrheitserkenntniß. Es iſt nicht eine Eigenſchaft oder eine Wirkung des verweslichen Hirnſtoffs, ſondern es beherrſcht das Gehirn, es gebietet über ſeinen Leib, es gewöhnt, nähret, kleidet und bewegt denſelben nach ſeinen vorgeſetzten Zwecken; ja es vermag ſeinen Leib abſichtlich und mit wohlberechnetem Vorſatz zu tödten, wenn der Tod des Leibes ſeinem Zwecke zu dienen ſcheint.

Wie der Baumeiſter ſchon vor dem Gebäude, welches er darſtellt, vorhanden ſein muß und mit demſelben nicht ſo innig verwachſen iſt, daß er zugleich mit demſelben vernichtet werden müßte, ſo war das Weſen der Seele ſchon vor ihrer zeitlichen Erſcheinungsform, als Gottesgedanke, vorhanden und kann daher mit derſelben nicht vernichtet werden. Die Verſchiedenheit von Leib und Seele kann kein Vernünftiger leugnen. Das denkende Ich ſetzt ſein einheitliches, beharrliches Weſen der ſtofflichen Vielheit und

den Veränderungen ſeines Leibes, ſeines Gehirns und der ganzen Außenwelt, als dem Nicht-Ich entgegen. In ihm, als der Weſenseinheit der denkenden Perſon, werden die Wahrnehmungen der verſchiedenſten Art zur begrifflichen Einheit zuſammengefaßt; in ihm, als dem Bleibenden, ſpiegeln ſich alle wechſelnden Erſcheinungen; in ihm hängen alle Seelenthätigkeiten, als in ihrer einheitlichen Wurzel, unzertrennlich zuſammen. Die Empfindungen von Freude und Schmerz, die Bildung der Begriffe und Urtheile, die Entſcheidungen des Willens zum Guten oder zum Böſen, die Erinnerungen des Gedächtniſſes, die Gebilde der Einbildungskraft, die Beſtrebungen des Lebens- und Vollkommenheitstriebes, die Erbauung von Wiſſenſchaftsſyſtemen, die Entwerfung und Ausführung von Kunſtwerken, die Wahrnehmungen der Axiome, der Ideen, der letzten Gründe und Urſachen, von den innern und äußern Vorgängen, die Liebe zum Wahren, Guten und Schönen, das Weltbewußtſein, das Gottesbewußtſein, das Selbſtbewußtſein, das Innewerden der Denk- und Willensgeſetze — kurz der ganze Inhalt des Bewußtſeins wurzelt in der unzertrennlichen Weſenseinheit des Ich.

Das Weſen der Seele ſteht mit den Stoffen des Gehirns in einem Gegenſatz wie Tag und Nacht, wie Leben und Tod, wie der Geiſt eines Gedichts mit der Druckerſchwärze ſeines Abdrucks. Das Ich unterſcheidet ſein thätiges, perſönliches Weſen, ſein beharrliches Selbſt, nicht blos von ſeinem Gehirn und von den Gegenſtänden ſeines Empfindens, Denkens und Wollens, ſondern auch von den wechſelnden Zuſtänden ſeines eigenen Lebens, wie von den Erzeugniſſen ſeiner Thätigkeiten, von ſeinen eigenen Gedanken, Träumen, Erinnerungen, Gefühlen, Hoffnungen, Wünſchen.

Es iſt untheilbar in ſich ſelbſt, denn jede ſeiner Thätigkeitsrichtungen ſchließt die andere in untergeordneter Weiſe in ſich ein, ſo daß wir keinen Gedanken faſſen können, ohne zugleich eine Empfindung und ein geiſtiges Gefühl davon zu haben, ohne daß unſer Wille dadurch mitbeſtimmt werde, und umgekehrt. Auch ſelbſt dann, wenn ganze Glieder vom Leibe abgetrennt, wenn die Organe des Sehens und des Gehörs vernichtet, wenn ganze Abtheilungen des Nervenſyſtems gelähmt und zerſtört, ja ſelbſt wenn die Theile einer ganzen Hirnhälfte in Eiter verwandelt werden, fühlt ſich die Seele dennoch nicht zerſtückelt, nicht halbirt, ſondern ſie bleibt das Eine, ganze, beharrliche Ich.

Es gibt allerdings Fälle, wo ein Druck aufs Gehirn das Gedächtniß theilweiſe oder ganz aufhebt. Dieſe Thatſache beweiſt uns, daß die Seele, ſo lange ſie im Leibe lebt, gewiſſe Thätigkeiten nur mittels des Gehirns ausüben kann; ſie beweiſet aber nicht, daß es außer dem Gehirn nicht noch andere Mittel gibt, durch welche ſich die Seele bethätigen und verleiblichen kann. Der Lichtäther, welcher, wie oben bemerkt wurde, das eigentliche Mittel iſt, welches die Leitungsfähigkeit der Nerven bedingt, iſt nicht blos in den Nervenfäden, ſondern im ganzen Weltall verbreitet. Das ausge-

löſchte Licht kann wieder angezündet, die unterbrochene Leitungsfähigkeit des Telegraphen kann wieder hergeſtellt werden, wie wir dasſelbe nach dem Erwachen aus dem Schlafe, nach dem Erwachen von Ohnmachten unwiderſprechlich erfahren.

Der Leib erhält mit der Zeit der Reife ſeine mögliche Ausbildung; er iſt, wie jedes räumliche Wachsthum, einer beſtimmten Schranke unterworfen. Sobald das beſtimmte Ziel des Wachsthums erreicht iſt, ſo beginnt eine nothwendige Rückbildung des Leibes, welche zur Auflöſung neigt. Nicht ſo die Seele. Das höhere Geiſtesleben der Seele beginnt erſt recht zu treiben, nachdem der Leib ſeine völlige Ausbildung erlangt hat. Alle leiblichen Organe haben eine beſtimmte Grenze ihrer Erregbarkeit und Empfänglichkeit. Die Seele dagegen hat in Beziehung auf Empfänglichkeit, Vervollkommnungsfähigkeit und Vollkommenheitstrieb keine Grenzen. Auch der größte Gelehrte kann und ſoll noch unendlich viel lernen, was er noch nicht weiß; auch der Greis am Rande des Grabes pflanzt noch die Hoffnung auf. Je näher der Leib dem Zeitpunkte ſeiner natürlichen Auflöſung entgegen rückt, deſto wichtiger und gewaltiger wird das Intereſſe der Seele für die Angelegenheiten der Ewigkeit; deſto mächtiger wird die Himmelsſehnſucht und das Heimweh nach der höhern Lebensſphäre, deſto inniger ſeine Einkehr in Gottes ewige Liebe; deſto ruhiger und freudiger — wenigſtens bei den geſunden, gottinnigen Seelen — ſein Abſchied vom Staube und ſein Heimgang zum Vater.

Obgleich das Weſen der Seele eine unzertheilbare Einheit iſt, ſo iſt es doch allwirkſam in ſeinem Leibe und zugleich fähig zu einer unermeßlichen Wirkſamkeit, die über den Leib hinausreicht. Die Seele hält alle Atome des Leibes zuſammen in geordneter, planmäßiger Wechſelwirkung; ſie verurſacht oder veranlaßt durch die natürlichen Mittel im Magen die Verdauung, in den Lungen das Athmen, im Herzen den Blutkreislauf, in den Haargefäßen der Zellengewebe die Ernährung und die Umbildung aller Beſtandtheile des Fleiſches, der Muskeln, der Knochen, Häute und Nerven; ſie veranlaßt im Gehirn das Denken, in den Empfindungsnerven das leibliche Gefühl, in ihrem innern Centrum das geiſtige Gefühl, das Begehren, Wollen und Entſchließen zur That — dieſes alles thut die Seele im gleichen Augenblicke der Zeit, an den verſchiedenen Orten ihres Gliedbaues, ſo daß man nicht ſagen kann: ſiehe hier oder da iſt ſie, ſondern ſie iſt gleichzeitig überall in ihrem Leibe; ſie iſt da, wo ſie wirkt. Wo die Seele nicht wirkt, da fallen die Stoffe der Glieder der alleinigen Macht der chemiſchen Verwandtſchaft und der phyſikaliſchen Schwere anheim — da erfolgt faſt augenblicklicher Tod, Zerſetzung, Eiterung, Fäulniß und Verweſung. Die räthſelhaften Todesfälle, wo der Menſch in einem Augenblicke geſund und todt iſt, ohne Vorzeichen und Vorahnung, wo der Redner oft mitten in einem Satze, ohne ihn vollenden zu können, der Wanderer mitten auf der

Straße, der Schlafende mitten im Schlafe, der Tanzende mitten im Tanze, todt zu Boden niederfällt — sie sind nichts anderes als ein plötzliches Aufhören der gesetzlichen Einwirkung der Seele auf den Leib*).

Dieses gleichzeitige Wirken der Seele in allen Atomen ihres stofflichen Leibes beweiset unwidersprechlich, daß das Wesen derselben mit den Stofftheilchen der Nerven, des Blutes, der Muskeln, der Knochen nicht einerlei ist; denn jedes Körperatom ist auf seine bestimmte Stelle beschränkt und kann daher unmöglich an mehreren Orten zugleich thätig sein.

Es muß ein einheitliches Band, ein Einverständniß zwischen den Billionen Atomen und Zellen des menschlichen Leibes sein; sonst könnten dieselben nicht nach einem Plane zusammenwirken, eben so wenig wie eine Armee von 500,000 Soldaten einen einheitlichen Schlachtplan verfolgen könnte, wenn jeder seinem eigenen Kopfe, oder wenn sie auch nur zwei verschiedenen Oberbefehlshabern folgen wollten.

Wir nennen dieses einheitliche Wesen des Menschen: a. in Beziehung auf seine Erscheinungsform im irdischen Stoffwechsel *den Leib*, b. in Beziehung auf seine Selbstthätigkeit in allen seinen Lebenserscheinungen *die Seele* und c. in Beziehung auf seinen Lebenszusammenhang und seinen Wechselverkehr mit seiner ewigen Lebenswurzel, d. h. in Hinsicht auf seine ideale, religiöse, sittliche und wissenschaftliche Lebensthätigkeit *den Geist*. Insofern die Erscheinungsform des Seelenlebens nicht allein an die wägbaren Körperstoffe des Fleisches und Blutes gebunden ist, sondern, wie wir in dem Folgenden erfahren werden, auch in der Erregung und Gestaltung des Lichtäthers sich bethätigen kann; unterscheiden wir mit der heiligen Schrift *irdische Leiber* und *himmlische Leiber*. „Wie wir getragen haben das Bild des irdischen, sterblichen Leibes, so werden wir auch tragen das Bild des himmlischen."

*) Wenn nun der Physiker uns fragt: Was ist denn der eigentliche Stoff oder die Substanz des Seelenwesens? so antworten wir ihm mit denselben Worten, die er uns auf die Frage nach dem Wesen der Substanz oder dem Substrat der wägbaren Materie gibt: „die Substanz des Körpers", sagt er, „ist die bleibende Ursache aller seiner Kräfte und Wirkungen"; eben dasselbe ist auch die Substanz der Seele.

225. Die Sinneswahrnehmung.

Die Erkenntniſſe, welche durch die Erregung der Sinnesnerven vermittelt werden, ſind nicht Erzeugniſſe des Hirnſtoffes, ſondern Ergebniß der Selbſtthätigkeit der Seele.

Jede klare Sinneswahrnehmung erfordert 1) eine Anregung unſerer Sinnesnerven von der Außenwelt und 2) die aufmerkende und urtheilende Thätigkeit der Seele. Die Erregung der Sinnesnerven für ſich allein, ohne Thätigkeit der Seele, tritt nicht in das Bewußtſein und die einſeitige Thätigkeit der Seele, ohne Erregung der Sinnesnerven von der Außenwelt, kann nur Traumbilder bewirken, welche keine äußere Wirklichkeit haben.

Durch die Sinneserregung empfängt die Seele weiter nichts, als die Empfindung eines einzelnen Eindrucks, einer Veränderung des Zuſtandes ihres Leibes, die Empfindung einer Schwingungsbewegung des Seh-, Hör- oder Taſtnervs ꝛc.; alles Andere, was zur Wahrnehmung eines äußern Gegenſtandes gehört, iſt ein Ergebniß der Thätigkeit der Seele. Der Sehnerv des Auges z. B. empfängt von der Außenwelt einzelne Lichtreize; die Seele verbindet und beurtheilt dieſe Erregungen und ſieht Punkte, Linien, Flächen, Figuren, Körper, Farben, Geſtalten, räumliche Ausdehnung; ſie bildet ſich Vorſtellungen von der Größe, Lage, Entfernung, von der Bewegung oder Ruhe, ja ſogar von der innern Struktur und Beſchaffenheit des geſehenen Gegenſtandes. Aus den Schwingungen des Gehörnervs bildet die urtheilende Seele die Vorſtellungen eines Schalles, eines Geräuſches, eines Tones, ſie erzeugt die Vorſtellungen von der Richtung des Geräuſches, von der Entfernung und der Urſache desſelben, ſie urtheilt über den Rhythmus, über die Pauſen, Intervalle, Harmonie und Melodie der Töne, ſie verbindet die Laute zu beſtimmten Worten, Begriffen, Urtheilen, Schlüſſen, ſie bildet daraus Anſchauungen von dem Gedankeninhalt einer Rede und verarbeitet dieſelben zu eigenen Gefühlen, Gedankenbildern, Wünſchen und Entſchlüſſen.

Die Schärfe der Sinneswahrnehmung iſt abhängig einerſeits von der geſetzlichen Beſchaffenheit der Sinneswerkzeuge und andererſeits von dem Grade der Aufmerkſamkeit und von der Richtigkeit des Urtheils der Seele. Die Seele iſt im Stande, beim Anblick eines blätterreichen Baumes ihre Aufmerkſamkeit auf ein einziges, ausgewähltes Blattbild zu richten. Während der aufmerkſamen Betrachtung des einzelnen Blattes ſieht die Seele die andern Blattbilder nicht, welche ebenſo ſcharf auf der Netzhaut des Auges ausgeprägt ſind. Es hängt von der Aufmerkſamkeit des Schülers ab, ob er die lauten Worte des Lehrers hören und verſtehen will oder nicht. Der unaufmerkſame hat zwar die Schalleindrücke der Worte in ſeinem Gehörnerv empfangen, weiß aber dennoch nicht, was geſprochen worden iſt.

Tauſend Beiſpiele haben wir, welche bezeugen, daß zur richtigen Sinneswahrnehmung die Aufmerkſamkeit der Seele gehört. Der Müller hört das Klappern der Mühle nicht, wenn er es nicht gerade hören will, während er die ſchwächere Stimme eines Menſchen vernimmt, welcher er mitten im Geräuſche ſeine Aufmerkſamkeit zuwendet. Die Bewohner großer Städte hören das gewöhnliche Geräuſch der Straßen nicht, wenn ſie nicht abſichtlich ihre Aufmerkſamkeit darauf richten; der eifrige Kämpfer fühlt im Schlachtgewühl die blutende Wunde nicht, bis er erſchöpft niederſinkt. Eine ermüdete Mutter hört oft im Schlafe ein lautes Geräuſch nicht, während ſie vom geringſten Weinen des geliebten Kindes erwacht.

Die Veränderungen in der Körperwelt, von welchen wir mittels der Erregung der Sinnesnerven Kunde erhalten, ſind von den Anſchauungen der Seele völlig verſchieden. Außer uns findet die Erzitterung des Aethers ſtatt, die ſich unſerm Sehnerv mittels des Auges mittheilt. Die Seele bildet aus der Wahrnehmung dieſer Nervenerregung die Vorſtellungen von Landſchaften, Bergen, Thälern, Waſſerfällen, Gebäuden, Perſonen und eine unabſehbare Menge von Gefühlen und Gedanken.

Die Luft geräth in Schwingungen, welche unſern Hörnerv berühren; die Seele bildet aus der Bewegung ihres Hörnervs die Vorſtellungen von Klängen, harmoniſchen Tönen oder Wortlauten und Reden, die ihr ganzes Weſen erſchüttern können. Es geht eine chemiſche Zerſetzung auf unſerer Zunge oder auf der Schleimhaut des Geruchsſinnes vor, und die Seele bildet daraus die Vorſtellungen von Geſchmäcken und Gerüchen, von Speiſen und lieblichen Blumen. Zwiſchen allen dieſen phyſikaliſchen Vorgängen und der Wahrnehmungsthätigkeit der Seele kann durchaus keine Spur von Aehnlichkeit gefunden werden.

Die Bedingungen zu einer klaren Wahrnehmung eines Geſichtsgegenſtandes ſind folgende: a. *Die Einwirkung des äußern Gegenſtandes mittels der Lichtwellen auf die Nervenhaut des Auges.* Sobald eine Lichtwelle die Netzhaut des Auges trifft, ſo entſteht in jeder berührten Faſer des Sehnervs eine Bewegung, welche jede Faſer für ſich mit Blitzesſchnelle nach dem Vereinigungspunkte aller Sinnesnerven im Gehirn telegraphirt. Die erregten Hirnatome wiſſen jedoch ſo wenig von ihrer Bewegung, wie der Telegraphendraht von dem elektriſchen Strome, der ihn durchzittert, oder von dem Sinne und Gedanken der Zeichen, die durch ihn gegeben werden.

Es gehört daher zum Sehen als zweite Bedingung b. *das Aufmerken der Seele auf die Erregungszuſtände der verſchiedenen Faſern des Sehnervs, welche den Lichtreiz vermitteln* *).

*) Man ſchätzt die einzelnen, iſolirten Nervenfaſern, welche die Stränge der Sehnerven zuſammenſetzen, für beide Augen über 50,000. Jeder dieſer Leiter bewirkt durch ſeine Erregung nur einen einzelnen Lichtpunkt. Die einläßlichere Beſchreibung dieſes Vorganges ſiehe in Böhner's „Naturforſchung ꝛc.“ 2. Auflage. S. 321—334.

Der Lichtreiz an ſich iſt ebenfalls noch kein deutliches Sehen; es gehört dazu die dritte Bedingung: c. das Urtheilen der Seele und die Zuſammenfaſſung der einzelnen Empfindungspunkte zu einem Geſammtbilde. Die tauſend Lichtreize, welche die Nervenfaſern der beiden Augen zur Empfindung bringen, müſſen nach ihrer beziehungsweiſen Lage, Stärke und Beſchaffenheit beurtheilt und zuſammengefaßt werden, um ein Sehbild zu erzeugen. Die Einbildungskraft der Seele muß dieſe Lichtreize theilweiſe ergänzen und vervollſtändigen, um nicht ein lückenhaftes Bild zu erhalten.

Der Mittelpunkt des Sehnervs, deſſen Endfaſern auf der hintern Wand des Auges zu einer Netzhaut ſich ausbreiten, iſt unempfindlich und blind für jeden Lichtreiz. Gleichwol zeigen die Sehbilder keine Lücken, keinen ſchwarzen Punkt *). Die beiden Augen bringen die Sehbilder doppelt zum Gehirn; gleichwol ſehen wir bei geſunder Seele alle einzelnen Gegenſtände nur einfach — ein Beweis, daß die Seele nicht die Lichtreize an ſich ſelbſt, ſondern das Geſammtbild, welches ſie daraus ableitet, zum Bewußtſein bringt.

Die Zuſammenfaſſung der gleichzeitigen Lichtreize zu einem Geſammtbild bringt jedoch noch keine Vorſtellung von der Größe, von der Entfernung, von der Lage und der Farbe des geſehenen Gegenſtandes zum Bewußtſein; alle dieſe Beziehungen des Geſichtsgegenſtandes müſſen durch Vergleichung, Unterſcheidung und Beurtheilung der Seele erſchloſſen werden. Der Säugling vernimmt zwar ſchon den Lichtreiz ſeiner Sehnerven und verlegt die Urſache desſelben in die Außenwelt, indem er den Geſichtsgegenſtand zu betaſten und zu erfaſſen ſtrebt; allein er hat noch keine Vorſtellung von der Größe, von der Entfernung und von der körperlichen Beſchaffenheit des angeſchauten Gegenſtandes. Die Größe und Entfernung des Gegenſtandes wird nicht unmittelbar wahrgenommen, ſondern aus der Größe des Seh-

*) Der ſogenannte blinde Fleck auf der Nervenhaut des Auges wurde zuerſt von Mariotte entdeckt. Daß derſelbe wirklich blind iſt, davon kann man ſich durch einen einfachen Verſuch leicht überzeugen. Man verſchließt ein Auge und beſchaut mit dem andern zwei kleine Stückchen von weißem Papier, ſo daß man beide zugleich ſieht. Dann entfernt man mittels einer Nadelſpitze das eine Stückchen ſehr langſam in der Richtung einer Spirallinie von dem Mittelpunkte des andern Papierſtückchens, während das Auge unverrückt das ruhende Stückchen anſieht. Das fortbewegte Stückchen kommt bald in eine Lage, wo ſein Bild auf den blinden Fleck des Auges fällt und wird da nicht mehr geſehen. Bei weiterem Fortrücken werden wieder beide Stückchen deutlich geſehen. Wenn bei dem einäugigen Sehen das Bild einer geraden Linie in den blinden Punkt der Nervenhaut hineingerückt wird, ſo daß ihr Ende nicht darüber hinausreicht, ſo erſcheint die Linie um etwas verkürzt. Der fehlende Theil wird nicht geſehen, weil der blinde Punkt im Auge keinen Lichtreiz bewirken kann. Wird aber die Linie weiter fortgerückt, ſo daß ihr Ende über den blinden Punkt hinausreicht, ſo erſcheint die Linie wieder ganz in ihrer wirklichen Länge ohne Unterbrechung. Die Seele erſetzt hier den fehlenden Theil der Linie durch ihre Einbildungskraft und bezeugt durch dieſes körperloſe Sehen ihr einheitliches, körperloſes, ſelbſtthätiges Weſen.

winkels und aus der Lichtstärke des Reizes nach dem Augenmaße erschlossen. Der Maßstab im Gedächtniß hängt von einer Reihe von Erfahrungen ab, die erst durch längere Uebung und durch Vergleichung der Gesichtseindrücke mit den Wahrnehmungen der andern Sinne erlangt wird.

Unsere Sinneswerkzeuge vermögen wegen ihrer Schranken bei weitem nicht Alles, sondern nur einen geringen Theil von dem wahrzunehmen, was außer uns vorgeht. Ein nichtleuchtender Gegenstand verschwindet dem Auge, sobald sein Sehwinkel unter zwei Sekunden herabsinkt. Er kann dann nur unter dem Mikroskop wahrgenommen werden, durch welches dessen Sehwinkel künstlich erweitert wird. Aber auch die stärksten Mikroskope haben wieder ihre Schranke; denn ein Sehbild, welches auf der Netzhaut weniger als 21 Millionstel eines Zolls im Durchmesser hat, wird auch von dem scharfsichtigsten Auge nicht mehr bemerkt.

Die Aetherschwingungen, die nicht innerhalb der Grenze von 458 bis 727 Billionen in der Secunde sich befinden, sind für das Auge nicht mehr wahrnehmbar. Dagegen können wir die Aetherschwingungen, welche außer diesen Grenzen liegen, theils durch ihre chemischen, theils durch ihre Wärme erzeugenden Wirkungen vernehmen. In ähnlicher Weise entgehen alle Schwingungen der wägbaren Körper unserm Gehöre, welche weniger als 20 und mehr als 7000 einzelne Stöße in der Secunde enthalten.

Der Nervenreiz und die Empfindung desselben ist nicht ein und derselbe Vorgang. Jener ist ein bewegter Zustand der Nervenatome; dieser dagegen ist eine Selbstthätigkeit der Seele. In der Sinneswahrnehmung ist der Nervenreiz das Erste, die Empfindung desselben das Zweite. Die Zeit, welche die Seele nöthig hat, um zwei Nervenreize zu einer Vorstellung zu vereinen, hängt von der Uebung der Seele ab. Die Beobachtungsfrist beträgt auch bei der angestrengtesten Aufmerksamkeit mindestens $^1/_8$ Secunde *).

*) Um sich davon zu überzeugen, lasse man vor einem Kreisbogen, der in Grade getheilt ist, ein Pendel schwingen, dessen Draht jedes Mal, wenn es die Mitte des Bogens passirt, an ein Glöckchen schlägt. Setzt man das Pendel in Schwingung, so weiß man gewiß, daß die Spitze desselben im Augenblick des Schalles genau in der Mitte des Bogens stehen muß. Allein trotzdem sieht man bei der Beobachtung der Schwingungen den Pendeldraht im Augenblick des Schalles nicht in der Mitte des Bogens, sondern etwas vor oder hinter dem Mittelstriche stehen, je nachdem man entweder dem Gehör- oder dem Gesichtseindruck vorwiegend seine Aufmerksamkeit zuwendet. Da man nun die Zeitdauer einer ganzen Schwingung genau kennt, so läßt sich aus dem Unterschiede zwischen den Richtungen des Pendeldrahtes im Momente des Schalles die Zeit berechnen, welche vom Bewußtwerden des Schalleindrucks bis zum Bewußtwerden des Lichteindrucks jedes Mal verflossen ist. Eine große Anzahl von Versuchen ergibt als Mittel die Zeit von $^1/_8$ Secunde. Durch lange Uebung verbindet sich das entsprechende Gedankenbild so schnell mit dem Nervenreiz, daß beide in Eins zu verschmelzen scheinen. Daher verwechselt der Materialist, der ohne gründliche Untersuchung an dem Scheine haftet, den Nervenreiz mit dem Empfindungs- und Vorstellungsbilde.

Wenn zwei Himmelsbeobachter den Durchgang eines Sterns durch das Fadenkreuz ihrer Fernröhre beobachten und gleichzeitig die Pendelſchläge der Uhr zählen, welche den Zeitpunkt des Durchgangs bezeichnet, ſo ergibt ſich, trotz der Gleichzeitigkeit der Eindrücke, ein Unterſchied des Ergebniſſes. Auch dieſe Erfahrung beweist, daß die Wahrnehmung der Schall- und Lichterregungen im Gehirn, um zur bewußten Empfindung zu werden, eine Zeit braucht, welche bei verſchiedenen Perſonen verſchieden iſt.

Zwei Lichteindrücke, welche nicht länger als $^1/_{10}$ Secunde nach einander geſchehen, können von der wahrnehmenden Seele nicht von einander unterſchieden werden. Darum ſehen wir z. B. eine glühende Kohle, welche im Kreiſe geſchwungen wird, als eine leuchtende Kreislinie. Ein Lichteindruck, welcher nicht geradewegs von einem ſelbſtleuchtenden Körper, ſondern als gebrochenes Licht in unſer Auge dringt, kann, wenn er nicht länger als $^1/_{10}$ Secunde dauert, nicht wahrgenommen werden. Darum vermögen wir den Flug einer abgeſchoſſenen Kugel nicht zu ſehen *). Wenn das Verhältniß der Schwingungszahlen zweier Töne der Einheit näher kommt, als der Bruch $^{100}/_{101}$, ſo kann das geübteſte Ohr ihre Verſchiedenheit nicht wahrnehmen. Berührt man mit einem Zirkel, deſſen Spitzen weniger als $2\,^5/_{10}$ Linien auseinander ſtehen, die Mitte des Rückens, ſo kann der Menſch ſelbſt mit der empfindlichſten Haut die beiden Spitzen nicht von einander unterſcheiden, ſondern er fühlt ſie wie den Eindruck Einer Spitze. Auf der Zunge, als Taſtorgan, liegen die Endpunkte der Empfindungsnerven näher bei einander, ſo daß zwei Eindrücke, die bis $^5/_{10}$ Linien einander ſich nähern, noch unterſchieden werden können.

Dieſe Erfahrungen bezeugen, daß die Erregung unſerer Sinne nicht jeden kleinſten Theil des Raumes und der Zeit, ſondern ſtets nur Punkte des Raumes und Momente der Zeit zur Anſchauung bringen kann, welche durch die urtheilende Thätigkeit der Seele zu zuſammenhängenden Anſchauungen verarbeitet werden.

Zu der Beurtheilung der Sinneswahrnehmung, z. B. eines Sehbildes nach ſeiner Größe, Geſtalt, Farbe, Entfernung ꝛc., muß endlich noch die Hauptſache kommen, wenn die Wahrnehmung eine richtige Vorſtellung von den Dingen der Außenwelt erzwecken ſoll, das iſt d. die Verwerthung des Angeſchauten für das wiſſenſchaftliche Erkennen und Denken. Selbſt die geſundeſten, geſetzlichen Sinneswahrnehmungen veranlaſſen eine große Menge von Sinnestäuſchungen. Die Luftſpiegelungen z. B., die Erſchei-

*) Ein elektriſcher Funke, ein Blitzſtrahl, dauert gewöhnlich weniger als $^1/_{10}$ Secunde; wenn man daher den Waſſerſtrahl eines Springbrunnens, der uns bei Tage als ein zuſammenhängender Faden erſcheint, in dunkler Nacht von dem Lichte eines elektriſchen Funkens durchſtrömen läßt, das weniger als $^1/_{10}$ Secunde braucht, ſo bemerkt man, daß der Strahl aus lauter einzelnen Tropfen beſteht.

nungen der Strahlenbrechung, die Himmelserscheinungen ꝛc. geben uns davon Beispiele *).

Wir unterscheiden daher mit Recht mehrere Stufen der Sinneserkenntniß. Die unterste Stufe ist die rohe, sinnliche, gewohnheitsmäßige Wahrnehmung, welche das Kind und der Materialist hat, der nur das allein für wahr hält, was zum „Thor der Sinne" eingeht. Eine höhere Entwickelungsstufe ist das wissenschaftliche Sehen und Hören.

Der Wissenschaftsforscher weiß, daß die menschliche Seele durchaus nichts Anderes unmittelbar sinnlich wahrnehmen kann, als die Schwingungen der Nerven innerhalb der Haut ihres Leibes. Alles, was wir außer unserm Leibe als seiend wahrnehmen, wird nur durch die urtheilende Thätigkeit der Seele erkannt.

Keins unserer Sinneswerkzeuge belehrt uns unmittelbar über die feinsten Stofftheilchen der Körperwelt, keins vermag uns unmittelbar Aufschluß zu geben über das Wesen, über die Ursache, Kraft und Stoff der Wirkungen des Seienden in Raum und Zeit, sondern die Sinneserregungen werden nach den Denkgesetzen der Ursachlichkeit und Folgerichtigkeit, der Harmonie und des Vollkommenheitstriebes der Seele zu Vorstellungen, Erfahrungen und zu Begriffen von den Naturgesetzen verarbeitet. Die einzelnen Beobachtungen des Sternenhimmels z. B. werden erst durch die Sichtung, Anordnung, Ergänzung, Berichtigung, durch die begriffliche Zusammenfassung und mathematische Berechnung zum Aufbau der astronomischen Wissenschaft verwerthet.

Wir lernen die Gegenstände der Außenwelt nur dadurch recht erkennen, daß wir durch absichtliche, vielseitige Beobachtungen und Vergleichungen der verschiedenen Gesichts-, Gehörs-, Gefühls-, Geschmacks- und Geruchseindrücke unsere Vorstellungsbilder vervollständigen und berichtigen, daß wir von den wechselnden Erscheinungen auf das bleibende Wesen, von den zerstreuten Wirkungen auf den innern Zusammenhang der treibenden Kräfte, von den wiederholten ähnlichen Bewegungen verwandter Erscheinungen auf das Naturgesetz, von dem zeitlichen Verlaufe der Veränderungen auf die ewige Ursache alles Werdens schließen.

Bei Verwerthung der Sinneseindrücke weiß die Seele nichts von dem Orte, an welchem der Nerv einen Anstoß empfangen hat, sondern sie verlegt

---

*) Siehe Kosmos Bd. I. Cap. 62 S. 245 und Cap. 73 S. 284. Die Größe des Sehwinkels und die Größe der Entfernung eines Gegenstandes bedingen einander im Sehurtheil. Je größer der Sehwinkel erscheint, desto größer erscheint der Gegenstand bei gleichweiter Entfernung; und je größer die Entfernung gedacht wird, desto größer erscheint der Gegenstand bei gleichem Sehwinkel. Die Gesichtsgegenstände, deren Sehwinkel gleich sind, erscheinen als gleich groß, wenn sie die Seele für gleich weit entfernt hält; sie erscheinen aber von verschiedener Größe, wenn die Seele annimmt, daß der eine dem Auge näher stehe, als der andere. Der näher gedachte Gegenstand erscheint bei gleichem Sehwinkel kleiner, als der entferntere.

die Urſache der Anregung ſtets außerhalb des Gehirns, entweder an das Ende der Empfindungsnerven oder noch darüber hinaus in den äußern Raum. Wir empfinden z. B. den Schmerz eines Nadelſtichs, der unmittelbar in das Gehirn dringt, nicht im Gehirn, ſondern ſtets an der Stelle der Haut, wo die gereizte Nervenfaſer endigt.

Bei den Wahrnehmungen des Geſichts und des Gehörs empfinden wir weder den Eintritt der Nervenerregung in das Gehirn, noch ihre Wirkung auf die Nerven des Auges und des Ohrs, ſondern die Seele verlegt die Urſache der Erregung außer ihren Körper an die Stelle des Raumes, auf welche das Erfahrungsurtheil hinweist, ein Beweis, daß die Erkenntniß nicht in einer örtlichen Erregung des Gehirns, ſondern in der Thätigkeit der Seele ihre Urſache hat und daß das vorſtellende und denkende Ich nicht mit dem Hirnſtoff ein und dasſelbe Weſen iſt.

Ein gelinder Druck, der Anfangs nur wenig empfunden wird, kann ſich bei längerer Dauer zu einem unerträglichen Schmerze ſteigern, ein Zeichen, daß die Seele, als einheitliches Weſen, die verſchiedenen Erregungen im Gedächtniſſe ſammelt und zur Einheit zuſammenfaßt. Bei verwandten Verhältniſſen wird die Gewohnheit des bisherigen Schließens fortgeſetzt, wodurch die Folgerung oft falſch und eine Sinnestäuſchung verurſacht wird.

Die ſinnlichen Empfindungen werden durch die Selbſtthätigkeit der Seele je nach den vorausgehenden Erfahrungen und nach der erlangten Entwickelungsſtufe der geiſtigen Bildung verarbeitet und verwerthet. Ein treuer Sohn z. B. empfängt einen Brief, welcher ihm den plötzlichen Tod ſeiner geliebten Mutter meldet, die er ſo eben noch für geſund und wohl hielt. In dieſem Falle wecken die an ſich unſchuldigen Lichtreize, welche von der Dinte und dem Papier des verhängnißvollen Briefes ausgehen, eine Erſchütterung und einen Seelenſchmerz, der ihm das Herz zuſammenſchnürt und einen Strom von Thränen auspreßt. Nimmermehr wird man dieſen Schmerz aus der Schwärze der Dinte oder aus der Form der Buchſtaben oder aus den Atomen des Hirnſtoffes erklären können. Ein fremder Menſch wird durch denſelben Brief weit weniger gerührt. Es iſt der Zuſtand der Seele, der über die Folgen der Nervenerregungen hauptſächlich entſcheidet.

Ein Schach von Perſien behauptete einmal ſeinem Miniſter gegenüber, daß ein leiblicher Schmerz ſchwerer zu tragen ſei, als ein geiſtiger. Der Diener durfte ſeinem Gewaltherrn nicht widerſprechen; aber er überführte ihn von ſeinem Irrthum durch folgenden Verſuch. Er ſperrte ein Lamm, dem er zuvor die Beine hatte zerbrechen laſſen, allein in einen Käfig und ein zweites, geſundes Lamm in einen andern Käfig, in welchem ein Tiger an einer kurzen Kette ſo angebunden war, daß er nach dem Lamme ſpringen, aber es nicht berühren konnte. Beiden Lämmern wurde Nahrung vorgeſetzt. Am folgenden Morgen fand man den Futternapf des Lammes, dem man die Glieder zerbrochen hatte, ganz geleert. Das Lamm dagegen, welches den

Digitized by Google

Anblick des furchtbaren Stubengenoſſen ertragen mußte, hatte ſein Futter nicht berührt und lag, vom Schrecken getödtet, in ſeinem Winkel.

Die gleichen Sinneseindrücke können in verſchiedenen Menſchen ganz entgegengeſetzte Wirkungen hervorrufen, je nach dem Zuſtande und der Charakterbildung eines jeden. Zwei Knaben hatten ein Rothkehlchen gefangen. Der eine, welcher ſich den Beſitz des Thierchens anmaßte, hielt es mit großem Wohlbehagen in ſeiner Hand, während der andere ihn beneidete und ſich ärgerte, daß er es nicht hatte. Das arme Thierchen, von Schrecken betäubt, ſchloß die Augen und ließ den Kopf hängen, als ob es ſterbe. Da öffnete der Beſitzer mit Bedauern ein wenig ſeine Hand, um zu ſehen, ob der Vogel wirklich todt ſei. In demſelben Augenblick flog derſelbe mit Blitzesſchnelle davon. Der getäuſchte Knabe beſchaute einige Augenblicke mit Schrecken ſeine leere Hand, und während der andere aus Schadenfreude in ein lautes Gelächter ausbrach, begann der traurige, ſich ſelbſt heftige Backenſtreiche zu verſetzen, um für ſeine Unvorſichtigkeit ſich ſelbſt zu beſtrafen.

Dieſer Vorfall zeigt uns, daß nicht der Sinnesreiz an ſich, ſondern die Thätigkeit der Seele die Sinneswahrnehmung ermöglicht und dieſelbe nach ihrer Eigenthümlichkeit verarbeitet.

226. Das Gefühlsleben und der innere Sinn.

Die Seele iſt nicht ein ſtarres, einförmiges Weſen, ſondern eine harmoniſch gegliederte Lebenseinheit, deren verſchiedene Thätigkeitsrichtungen wie die Strahlen Einer Sonne ſich verbreiten und wieder zu der Einheit des Bewußtſeins zurückkehren.

Der Leib, als die Erſcheinungsform der Seele im irdiſchen Stoffwechſel, ſpiegelt in ſeinen Nervenerregungen drei Grundrichtungen des Seelenlebens ab. Der Strom der Erregung geht entweder mittels der Sinneswerkzeuge und der Empfindungsnerven von außen nach innen, oder mittels der Bewegungsnerven von innen nach außen, oder er kreiſet mittels der Knoten und Geflechte der Nerven im Innern des Leibes.

Dieſe drei Arten der Nervenerregung entſprechen der aufnehmenden, der ausgebenden und der in ſich ſelbſt bewegenden Thätigkeit der Seele — der Empfindung, dem Triebe und dem Gefühl*). Jede dieſer

*) Dieſe drei Grundrichtungen des Seelenlebens entſprechen ebenfalls den drei ſprachlichen Grundformen des Zeitworts: Activ, Paſſiv und Medium oder Neutrum. Sie können jedoch nicht ſcharf auseinander gehalten werden, weil jeder Lebenszuſtand durch den andern bedingt wird und weil die Seele, als Lebenseinheit, beſtändig alle drei in ſich ſchließt, z. B. zur Empfindung gehört zugleich ein Aufmerken und ein Aufnehmen der Seele, ein actives und paſſives Element, ebenſo zum Wollen und zum Fühlen.

Grundrichtungen des Seelenlebens entfaltet ſich allmälig zu höherer Vollkommenheit. Die Entwickelungsſtufen der aufnehmenden Seelenthätigkeit ſind die Wahrnehmungen der äußern Sinne in Beziehung auf die räumliche Welt und die Wahrnehmungen des innern Sinnes, des Gewiſſens und der Vernunft, für die ideale Welt.

Die Lebensſtufen des Triebes ſind: der Naturtrieb nach Leben, Bewegung und Wohlſein, der verſtändige Wille, welcher nach deutlich vorgeſtellten, endlichen Gütern ringt, und der ſittlich freie Wille, der die Vernunftanſchauungen des Wahren, Guten, Schönen, des Vollkommenen, des Göttlichen ſich zum Ziele ſetzt und Alles, was dem widerſpricht, verabſcheut.

Die Lebensſtufen des Gefühls ſind: das leibliche Gefühl, das ſeeliſche Gemeingefühl, das Gemüthsleben, das Vorſtellungsleben und das vernünftige Selbſtbewußtſein, welches die innern Lebenszuſtände zu Ideen und zu Wiſſenſchaftsſyſtemen zuſammenfaßt. Die Thätigkeit der Seele, welche das Verſtehen und Begreifen des Wahrgenommenen vermittelt, welche alle Zuſtände des Seelenlebens zu klaren Vorſtellungen, zu Begriffen, Regeln, Geſetzen, nach gewiſſen Geſichtspunkten zu beſtimmten Zwecken gliedert, ordnet, unterſcheidet und zuſammenfaßt, nennen wir den Verſtand, eine Seelenthätigkeit, die wie der Magen im leiblichen Gliedbau die empfangenen Nahrungsmittel, verarbeitet, verdaut und in das eigene Fleiſch und Blut verwandelt. Ohne die Arbeit des Verſtandes kann weder die aufnehmende, noch die ausgebende, noch die in ſich ſelbſt ſich bewegende Thätigkeit der Seele zum klaren Bewußtſein gebracht werden. Die Vernunft unterſcheidet ſich dadurch von dem Verſtande, daß ſie als das Vernehmen des Göttlichen, als das geiſtige Auge für das Wahre, Gute und Schöne, dem Verſtande den idealen Stoff zur Denkthätigkeit liefert. Das Gefühl iſt der Mittelpunkt des Seelenlebens, welches alle Lebenszuſtände der Seele zum Bewußtſein bringt, die Grundbedingung des Selbſtbewußtſeins. Wir nennen dasſelbe Gemeingefühl, inſofern die Seele, als ein Glied des geſammten Weltorganismus, nicht blos die eigenen Lebensſtimmungen, ſondern in denſelben zugleich die allgemeinen Bewegungen und Lebensſtrömungen ſeiner Umgebung mitempfinden und als Ahnung oder Phantaſiebild zum Bewußtſein bringen kann. Man hat das Gemeingefühl in dieſer Beziehung auch den Grundſinn, d. h. die Grundlage aller Sinneswahrnehmungen oder den innern Sinn genannt*).

Anſtatt eine magere Wort- und Begriffserklärung zu geben, wollen wir

*) Es herrſcht auf dem Gebiete der Seelenkunde, wie überhaupt auf dem Gebiete der Philoſophie ſeit Hegel eine faſt babyloniſche Sprachverwirrung, welche daher rührt, daß der Meiſter wie ſeine Nachbeter ſich die Freiheit genommen haben, den gebräuchlichen Worten neue Bedeutungen unterzuſchieben und ſelbſt neue barbariſche Worte zu bilden nach der Maxime des Fauſt „Wo die Klarheit des Begriffes mangelt, da ſtellt ſogleich ein Wort ſich ein.“

einige Thatsachen anführen, welche uns die Wahrnehmungen des Gemeingefühls veranschaulichen.

Professor Böhmer in Marburg befand sich eines Abends in fröhlicher Gesellschaft, als er plötzlich den unerklärlichen Drang in sich fühlte, nach Hause zu gehn und sein Bett von dem Orte, wo es stand, zu entfernen. Dieser Drang erfüllte ihn mit einer solchen Unruhe, daß er ihm endlich nachgab. Sobald das Bett weggerückt war, wurde er wieder ruhig, und kehrte heiter zu der Gesellschaft zurück. In der folgenden Nacht stürzte, während er schlief, über der Stelle, wo sein Bett vorher gestanden hatte, die Decke des Zimmers ein und würde ihn wahrscheinlich getödtet haben, wenn ihn sein Vorgefühl nicht gerettet hätte*).

Die Vorahnung und das Fernsehen mittels des Gemeingefühls erscheint weit häufiger während des Schlafes als während des Wachens. Die eigenthümliche bildende Thätigkeit der Seele erstreckt sich während des Schlafes nicht blos auf die Stofferneuerung der leiblichen Organe, sondern zugleich auf das ganze Gebiet ihrer gesammelten Erfahrungen. Die traumbildende Thätigkeit der Seele wird mitbestimmt: a. durch den Vorrath von Vorstellungen, welche sie im Gedächtniß hat, b. durch den Zustand ihres Leibes z. B. durch Beklemmung des Blutlaufs, durch Druck und Reize der Nerven, c. durch die eigenthümliche Gemüthsstimmung, durch die Anlagen, Triebe, die Entwickelungs- oder Krankheitszustände ihres Lebens, d. durch die Einflüsse der Atmosphäre und die Strömungen des Lichtäthers, der den ganzen Weltraum erfüllt. Dieser letzte Faktor, der freilich niemals allein, sondern stets mit den andern Einflüssen vereint, die Traumgebilde der Seele bestimmt, macht uns das Fernsehen und die Vorahnungen der träumenden Seele einigermaßen erklärlich**). Wie die Seele während des Schlafes die leiblichen Nahrungsstoffe in Fleisch und Blut ihres Leibes umbildet, so verarbeitet sie auch die Geistesnahrung und den gesammten Inhalt des Gedächtniffes mit den gegenwärtigen Eindrücken und Reizen zu Gedanken- und Phantasiebildern und stellt dieselben wie wirkliche Gegenstände der Außenwelt, ihrer Denkthätigkeit gegenüber.

Die Traumbilder können nichtige Gebilde sein, wenn sie vorzugsweise durch die zufällige innere Stimmung des Leibes und der Seele erzeugt werden; sie können aber unter Umständen auch wirkliche, äußere Thatsachen veranschaulichen, wenn das Gemeingefühl der Seele vorzugsweise durch

---

*) S. die „Natur“ von Dr. Ule. Jahrgang 1859, S. 46.

**) Reichenbach hat diese Grundlage der Licht- und Wärmeerscheinungen das „Od“ genannt und eine Menge von Versuchen mit Personen angestellt, welche ein besonders starkes Gemeingefühl für die Strömungen des Aethers hatten. Er erklärt aus diesen Strömungen die Vorahnungen und den Naturtrieb der Thiere, wie das Hellsehen der Schlafwandler.

ihren nothwendigen Lebenszuſammenhang mit dem ganzen Organismus des Natur- und Geiſterreichs beſtimmt wird.

In der engliſchen Times vom 16. Auguſt 1829 findet man folgende Traumgeſchichte mit Anführung vieler Zeugen. In der Nacht vom 11. Mai träumte Mr. Williams zu Scorrierhouſe bei Redruth in Cornwallis, er ſei in der Vorhalle des Hauſes der Gemeinen zu London und ſehe einen Mann, der mit einer Piſtole einen eben hereintretenden Herrn niederſchieße. Man ſagt ihm, der Getödtete ſei der Kanzler. Dieſer Traum erſchütterte ihn ſo heftig, daß er darüber erwachte und ſeine Frau weckte, um ihr denſelben zu erzählen. Er ſchlief wieder ein und träumte denſelben Traum zum zweiten- und drittenmal. Am folgenden Tage beſuchte ihn ſein Schwiegerſohn, Mr. Tucker von Trematon-Caſtle. Auch dieſem erzählte Williams ſeinen Traum, ohne ſich durch das Lachen der Anweſenden ſtören zu laſſen. Tucker erwiderte: Für ein Phantaſieſpiel der Nacht ſchicke es ſich wohl, daß der Kanzler in die Vorhalle des Hauſes der Gemeinen komme; in Wirklichkeit geſchehe dieſes niemals. Da indeſſen Williams das Ausſehen des Ermordeten umſtändlich beſchrieb, ſo erkannte Tucker den Mr. Perceval, den Kanzler der Schatzkammer. Bald darauf kam die Nachricht, daß dieſer Kanzler wirklich am Abend des 11. Mai von einem Meuchelmörder, Namens Bellingham, in der Vorhalle der Gemeinen erſchoſſen worden ſei. Williams hatte vor ſeinem Traume keinen dieſer Menſchen geſehen und war noch nie in London geweſen. Nach einiger Zeit reiſte er in Geſchäften dahin und fand, daß der Ort, den er im Traume geſehen hatte, mit der Wirklichkeit völlig übereinſtimmte." —

Einen Thatbeweis, daß die Seele mittels ihres Gemeingefühls, ohne die äußern Sinneswerkzeuge zu brauchen, wirklich äußere Gegenſtände wahrnehmen kann, geben uns die Nachtwandler. Der Schlafende ſteht in dunkler Nacht aus ſeinem Bette auf, kleidet ſich an und aus, öffnet Thüren und Fenſter, geht an die gefährlichſten Stellen ohne Licht, mit verſchloſſenen Augen, ohne zu fallen und anzuſtoßen. Er redet im Schlafe, ſchreibt Briefe und Gedichte, ohne zu erwachen und ohne Erinnerung deſſen, was er gethan hat, nach dem Erwachen.

Der ſelige Dekan Otto Werdmüller von Uſter, ein höchſt zuverläſſiger Mann, erzählte mir, daß er einſt an einem Sonnabend unerwartet aufgefordert wurde, in Eglisau zu predigen. Er hatte kaum Zeit, eine flüchtige Skizze der Predigt zu entwerfen und begab ſich ermüdet zu Bette. Am folgenden Morgen fand er zu ſeiner Verwunderung die Predigt vollſtändig ausgearbeitet, von ſeiner Hand geſchrieben, auf dem Pult liegen. Er hatte dieſelbe während der Nacht im bewußtloſen Zuſtande niedergeſchrieben und darauf ſich wieder zu Bette gelegt, ohne daß er am Morgen des Geſchehenen ſich erinnern konnte. Es zeigte ſich jedoch, daß er während der Nacht ein Licht angezündet hatte.

Von den Träumen ſind die Erſcheinungen der Viſionen und die Zuſtände der Entzückung (Ekſtaſe) dadurch verſchieden, daß die Seele nicht während des Schlafes, ſondern bei klarem Selbſtbewußtſein der gewohnten Sinneswahrnehmungen entrückt, mit einem Gebiete der überſinnlichen Welt, welches den leiblichen Sinnen verſchloſſen iſt, in Verbindung tritt. Paulus, der Apoſtel, beſchreibt uns einen ſolchen Seelenzuſtand 2. Kor. 12, 2 f.

Die Entzückung, welche mittels der Erinnerung auch auf das künftige Leben der Seele Einfluß übt und dieſelbe zu außerordentlichen Thaten begeiſtert, zeigte ſich in der Wirkſamkeit der Propheten.

Alles menſchliche Schauen und Wirken iſt jedoch unvollkommen und mit mancherlei Irrthum und Sünde gemiſcht. Swedenborg und Jakob Böhme z. B. haben in ihren Entzückungen oft tiefe Blicke in die innere Natur der Dinge gethan; ſie haben aber ihre Viſionen hie und da mit den ungereimteſten Träumen verwebt.

In der Ekſtaſe beim Scheintod findet man zuweilen die äußern Sinne, namentlich das Gehör, geſchärft und das Bewußtſein von dem vorhandenen Zuſtande völlig klar, während der Leib bewegungslos gebunden iſt. Nach der Beſchreibung einiger Perſonen, welche wieder belebt wurden, iſt der Seele zu Muthe, als ob ſie ohne Leib lebe und keines Athmens noch des Herzſchlags bedürfe. Sie ſieht ihren Leib wie ein Marmorbild auf dem Lager liegen. Sie hat zuweilen Empfindungen unausſprechlicher Wonne einer höhern Welt, zuweilen aber auch entſetzliche Angſt bei dem Gedanken, lebendig begraben zu werden. Sie vernimmt Alles, was mit dem Leibe vorgeht, vermag aber mit der äußerſten Anſtrengung kein Lebenszeichen zu geben. Solche Zuſtände dauern oft Wochen- und Monate lang. Sie ſind dadurch vom wirklichen Tode zu unterſcheiden, daß die Seele trotz der Bewegungsloſigkeit des Leibes der Auflöſung der leiblichen Stoffe Widerſtand leiſtet, ſo daß bis zum wirklichen Tode keine Spur von Verweſung eintritt.

Der Sinn des Fernſehens zeigt ſich am häufigſten in den krankhaften Zuſtänden des Schlafwachens (Somnambulismus). Die Geſichte der Somnambülen ſind jedoch faſt immer mit träumeriſchen Phantaſieſpielen verwebt, ſo daß ſie für wiſſenſchaftliche Zwecke nur mit Vorſicht und Umſicht zu brauchen ſind. Nach vielen Beobachtungen ſteht indeſſen die Thatſache feſt, daß bei den Perſonen, die ſich im magnetiſchen Schlafe befinden, ein völliges Herabſinken der äußern Sinnesthätigkeit ſtattfindet, während der Sinn des Gemeingefühls die Wahrnehmung der innern Zuſtände des Leibes und die Vorgänge der äußern Umgebung ermöglichet. Die Erſcheinungen der elektriſchen Induction geben uns ein Beiſpiel von dem Vorhandenſein eines Mittels, welches die Zuſtände der Körper auch ohne unmittelbare Berührung fortzupflanzen vermag.

Ich übergehe die Erzählungen von den Wunderkuren der Somnambülen und beſchränke mich auf das, was ich ſelbſt geſehen und beobachtet habe.

Ich hatte Gelegenheit, die Zustände einer Somnambüle zu beobachten, welche bei völlig verschlossenen äußern Sinnen die Krankheiten entfernter Patienten beschrieb und einfache Heilmittel angab, die oft trefflich ihren Zweck erreichten. Nach dem Erwachen aus dem Schlafe wußte sie durchaus nichts von dem, was sie gesprochen hatte.

Um mich zu überzeugen, ob die Person wirklich im Stande sei, bei verschlossenen äußern Sinnen, einen körperlichen Gegenstand zu erkennen, fragte ich sie: Was habe ich hier in meiner verschlossenen Hand? — Sie antwortete nach einigen Augenblicken: „Eisen". Es war richtig, ich hatte ein Stückchen Eisen in meiner dichtverschlossenen Rechten, von dem Niemand außer mir etwas wissen konnte. Das Eisen kann mit ihr in magnetischer Beziehung stehen, dachte ich, oder sie kann die richtige Antwort zufällig errathen haben; ich schrieb daher mit Kreide vier Ziffern auf einen Tisch im Nebenzimmer, in welchem sich Niemand befand und fragte sie: welche Zahlen siehst du auf dem Tische. Sie nannte vier Ziffern, von denen jedoch nur zwei zutrafen; die beiden mittlern gab sie unrichtig an. Zur weitern Prüfung ihres Fernsehens grub ich einige Tage später einen kleinen, verschlossenen Hafen mit etwas Kochsalz in einem nahen Bienenhause in die Erde und bedeckte denselben mit Erde, so daß auf der Bodenfläche nichts zu bemerken war. Sobald ich wieder Gelegenheit hatte, die Somnambüle im schlafenden Zustande zu beobachten, fragte ich sie: Kannst du mir sagen, was sich in dem Boden des Bienenhauses befindet? — Sie antwortete nach etwa einer Minute: „Ich finde in der hintern Ecke einen Hafen." — Frage: Was ist darin? — Antwort: Asche! — Sie hat sich geirrt, dachte ich, denn der bewußte Hafen steht nicht in der Ecke, sondern in der Mitte des Bodens; er enthält nicht Asche, sondern Salz. — Ich fragte weiter, siehst du nichts in der Mitte des Bodens? — Antwort: „da ist auch ein kleiner Hafen." Frage: Was ist darin? Antwort: „Es schmeckt scharf." Bald darauf erwachte sie, und das Fragen hatte ein Ende. Nachdem die Person sich entfernt hatte, sagte mir der Besitzer des Bienenhauses, ein älterer Mann, der meine Fragen gehört hatte: Heute bin ich erstaunt über eine Antwort der Somnambüle. Ich habe früher die Reste der Fruchthülle von einem meiner Kinder in einem Hafen in einer Ecke meines Bienenhauses vergraben; sie hat diesen Hafen gefunden. Darauf theilte ich ihm auch meinen Versuch mit, von dem er nichts wußte.

Der erwähnte Augenzeuge und einige andere Personen waren durch zahlreiche, zutreffende Antworten dieser Somnambüle von der Wahrheit ihrer Aussagen so fest überzeugt worden, daß sie meinten, diese Person zur Aufsuchung von Steinsalz oder Steinkohlen benutzen zu können. Man veranlaßte sie im schlafenden Zustande, die Erdschichten in der Umgegend zu durchsuchen. Endlich gab sie an, sie sähe in einem nahen Hügel in einer Tiefe von 30 Fuß ein mächtiges Lager von Steinkohlen. Die Leute gruben

an der bezeichneten Stelle mit bedeutenden Opfern einen Schacht. Allein anſtatt der Steinkohlen fanden ſie ein mächtiges Lager von Keuper, der in einer Tiefe von 150 Fuß nur ſehr ſchwache Spuren von Lettenkohle enthielt.

Aus zahlreichen Verſuchen, welche mit jener Somnambüle angeſtellt wurden, bin ich überzeugt worden, daß die Menſchenſeele im ſchlafwachen Zuſtande allerdings im Stande iſt, mittels des Gemeingefühls, bei verſchloſſenen äußern Sinnen die innern Theile ihres eigenen Leibes wie auch die Zuſtände des Leibes entfernter Perſonen wahrzunehmen und zu beſchreiben; daß ſie in manchen Krankheiten zweckmäßige Heilmittel angeben kann, daß aber ihre Anſchauungen meiſtens mit den Gebilden der eigenen Phantaſie ſo verwebt werden, daß es ſchwer iſt, die reine Wirklichkeit aus ihren Ausſagen herauszufinden und daß es jedenfalls thöricht iſt, den Angaben der Somnambülen blinden Glauben zu ſchenken oder dieſelben wol gar den klaren Erkenntniſſen der geſunden, wachenden Seele überzuordnen. Es genügt uns die feſtſtehende Thatſache, daß es für die Seele außer den gewöhnlichen Sinneswahrnehmungen noch einen andern Weg gibt, die Gegenſtände der Außenwelt zu erkennen. Es muß demnach ein Mittel vorhanden ſein, welches den Wechſelverkehr der Seele mit der Außenwelt auch bei verſchloſſenen Sinnen ermöglichet; ob der Lichtäther, der Magnetismus oder das problematiſche „Od“ dieſes Mittel ſei, darüber werden die Forſchungen noch lange nicht abgeſchloſſen ſein.

227. Die Vernunfterkenntniß.

Das höchſte Weſen zu erkennen, in welchem die ſittliche Weltordnung ihre ewige Wurzel hat, das iſt die Krone aller Wiſſenſchaften.

Wie ein fließender Bach mit ſeiner Quelle beſtändig zuſammenhängt, und die Lichtſtrahlen, die uns den Tag bringen, ununterbrochen von der Sonne ausſtrömen: ſo ſteht das Geſchöpf mit ſeiner ewigen Lebenswurzel in einem ſtetigen urſächlichen Zuſammenhang. Sobald die Seele inne wird, daß ihr Daſein in der ewigen Liebe des Schöpfers wurzelt und zur Entfaltung des göttlichen Lebens beſtimmt iſt, ſo regt ſich in ihr das Gottesbewußtſein, deſſen niedrigſte Stufe das Abhängigkeitsgefühl, deſſen höhere Entwickelungsform der religiöſe Glaube, deſſen Vollendung das Gottſchauen und die ſelige Freiheit der Kinder Gottes iſt.

Die Fähigkeit der Seele, das Göttliche zu vernehmen und zu lieben, nennen wir die Vernunft. Sie ist der geistige Sinn für die ideale Welt des Reichs Gottes*).

Wie jeder irdische Körper durch die Schwerkraft, die in seinem Wesen liegt, nach der Erde gezogen wird, zu der er gehört, so empfindet jede Menschenseele, sobald sie zum geistigen Leben erwacht, einen Zug und eine Sehnsucht nach dem höchsten Gute. Das Höchste aber findet sie nirgends anders als in dem ewigen Urquell ihres Lebens.

Diese Sehnsucht äußert sich auf ihrer niedrigsten Entwickelungsstufe als Trieb zum Leben und zum Wohlsein.

Das Wohlgefühl jedes empfindenden Geschöpfes besteht in der harmonischen Entfaltung seiner Lebensthätigkeiten nach den Gesetzen, welche Gott in dessen Natur gelegt hat. Die Seele des Menschen, als ein gottverwandtes, persönliches Wesen, findet daher ihr höchstes Gut nur in der Bethätigung ihres Vollkommenheitstriebes, in dem Erkennen und Begehren des Wahren, Guten und Schönen, wozu die ewige Liebe den Menschen bestimmt hat.

Wie die Schwerkraft des fallenden Steines beide Bestimmtheiten in sich schließt, sowol ein Angezogenwerden von der Erde, als ein Hinstreben des Körpers nach Vereinigung mit der Erde, so ist die Sehnsucht der Seele nach vollkommenem Leben sowol eine Wirkung des Schöpfers im Geschöpf als ein selbstthätiges Streben nach Vereinigung und völliger Harmonie mit dem göttlichen Leben.

Die unmittelbare Wahrnehmung des göttlichen Seins und Wirkens, welches in den Gesetzen des Denkens, Wollens und Empfindens sich kund gibt, hat man das Gewissen oder die theoretische Vernunft; das selbstthätige Streben nach Erfüllung dieser Gesetze des geistigen Lebens hat man die Gottesliebe oder die praktische Vernunft genannt.

Die Vernunft steigt im Strome des Lebens aufwärts bis zu dessen ewigem Urquell. Sie sucht und findet in allen zeitlichen und räumlichen Erscheinungsformen das ewige, bleibende Gesetz und das unendliche Wesen, welches das Gesetz des Werdens schaffet und über allem zeitlichen Wechsel steht. Sie sucht und findet in der Vielheit der geschaffenen Dinge die schaffende Einheit, in dem Bedingten das Unbedingte, in der unabsehbaren Erscheinungskette von endlichen Ursachen und Wirkungen die ewige Schöpfungsursache, welche Alles in Allem wirkt, welche der tiefste Urgrund des Wahren, Guten und Vollkommenen ist.

---

*) Verstand, Vernunft, Wille ꝛc. sind nicht verschiedene Kräfte der Seele, sondern nur verschiedene Richtungen ihrer Lebensthätigkeit. Vernunft ist der Geist, in sofern er die innern Bestimmtheiten und Lebensgesetze seines Wesens anschaut; Verstand ist er in Beziehung auf seine vergleichende, unterscheidende, ordnende, vereinende, begriffsbildende, urtheilende, schließende Denkthätigkeit; Wille ist er in Beziehung auf seine zwecksetzende, sich selbst entscheidende Thatkraft.

Dieſes Suchen und Vernehmen des Göttlichen iſt in der menſchlichen Seele urſprünglich nur als Anlage, als Lebenskeim vorhanden, welcher wie der Samenkeim einer Pflanze, der Erregung durch das einſtrömende Licht bedarf, um zur ſelbſtthätigen Entfaltung zu erwachen. Das Geiſteslicht, welches die menſchliche Vernunft zur Selbſtthätigkeit weckt und zum Wachsthum nähret, iſt die Gottesoffenbarung, die in gotterleuchteten Geiſtern, in der Menſchheitsgeſchichte und im ganzen Naturreich ſich ausprägt.

Was das Licht der Sonne in Beziehung auf ihre Planeten iſt, das iſt die geſchichtliche Gotteskundgebung in Beziehung auf die ſuchende Seele des Menſchen. Die Lichtſtärke der Sonne wächſt im quadratiſchen Verhältniß der Annäherung der Planeten und verändert ſich ebenſo nach Maßgabe ihrer Entfernung.

Im gleichen Verhältniſſe wächſt oder vermindert ſich auch die Stärke der gegenſeitigen Anziehung der Körper. Je mehr ein Planet der Sonne ſich nähert, deſto ſtärker wird er von ihr angezogen, deſto ſchneller wird ſein Umſchwung um den gemeinſamen Schwerpunkt; je mehr er ſich entfernt, deſto ſchwächer wird für ihn die Anziehung der Sonne, deſto langſamer ſein Umlauf um dieſelbe.

Ein ähnliches Geſetz gilt im Leben der Vernunftweſen. Die Gottesoffenbarung iſt für den Menſchen um ſo ſchwerer verſtändlich und um ſo weniger wirkſam, je weiter er ſich von Gott entfernt, d. h. je weniger er im Forſchen, Beten und Arbeiten Gottes Hülfe ſucht. Dem thieriſchen Geſchöpfe iſt die Gottesoffenbarung völlig unverſtändlich. Sie wird dagegen in dem Maße klarer und wirkſamer in der Seele, je mehr dieſelbe forſchend und betend Gottes Hülfe ſucht und ſich in Gottes Weſen vertieft. Das iſt der Sinn des Wortes der heiligen Schrift: „Nahet euch zu Gott, ſo wird er ſich zu euch nahen.“

Das Bedürfniß der erwachenden Vernunft zeigt ſich ſchon im Kinde, wenn es uns mit den Fragen überhäuft: Warum das, Woher das, Wozu? — Die Vernunftthätigkeit bewährt ſich ferner in der Stimme des Gewiſſens, in der Macht der ſittlichen Weltordnung über den einzelnen Menſchen, in der Unruhe des Gemüthes und in der Schamröthe des Geſichts bei dem Menſchen, der wiſſentlich die Wahrheit und das ſittliche Gefühl verletzt hat.

Sie zeigt ſich in dem Wiſſens- und Vollkommenheitstriebe, in der Erfindungsgabe, in der Himmelsſehnſucht und in der unbegrenzten Vervollkommnungsfähigkeit des Menſchen.

Wie der Verſtand die Sinneswahrnehmungen unter beſtimmte Geſichtspunkte ordnet und nach dem innern Geſetze der Einheit zu Begriffen verbindet, ſo bildet die Vernunft aus ihren inneren Wahrnehmungen nach dem Geſetze der Vollkommenheit die Ideen und die ideale Weltanſchauung. Je mehr das göttliche Leben im Menſchen zum Bewußtſein kommt, deſto vollkommener und wahrer werden ſeine Ideale.

Die Vernunftthätigkeit zeigt ſich beſonders in dem wiſſenſchaftlichen Denken und Forſchen. Jede Wiſſenſchaft fragt nach den Gründen der Wahrheitserkenntniß, nach den tiefſten Urſachen der Erſcheinungen, nach dem innern Weſen, nach dem urſachlichen Zuſammenhang, nach den Axiomen und Prinzipien des Wiſſens. Die Philoſophie oder Centralwiſſenſchaft hat zum Gegenſtande ihres Forſchens die letzten Gründe des Denkens, des Wiſſens und des Seins; ſie ſichtet und ordnet die einfachen Urbegriffe des Denkens unter ihr einheitliches Prinzip, ſie beurtheilt die Anſchauungen, welche nicht durch das Thor der Sinne in die Seele kommen, ſondern in dem Geſetze ihres Weſens liegen, die Begriffe: Sein, Werden, Weſen, Kraft, Stoff, Urſache, Wirkung, Raum, Zeit ꝛc., ſie unterſcheidet das denkende und wollende Ich von dem gedachten Nicht-Ich; ſie unterſcheidet das Nothwendige vom Zufälligen, das Bedingte von dem Unbedingten, das Zeitliche von dem Ewigen, den Geiſt von der Natur ꝛc. und gelangt ſo zum klaren Selbſtbewußtſein, zum Gottesbewußtſein und zum vernünftigen Weltbewußtſein.

Am entſchiedenſten herrſcht die Vernunftthätigkeit auf dem religiöſen, ſittlichen und äſthetiſchen Lebensgebiet. Hier tritt die Seele als gottebenbildliches, geiſtiges Weſen mit ihrem Schöpfer in den innigſten Lebensverkehr und bethätigt ihr Gottesbewußtſein durch die freie Hingabe ihres Weſens an Gott, um es zum vollkommneren gottſeligen Leben zu verklären.

Die Befähigung der menſchlichen Seele zur bewußtvollen Lebensgemeinſchaft und zum Wechſelverkehr mit Gott, dem Urquell alles Lebens, macht dieſelbe zum Geiſte, zur gottebenbildlichen Perſon; ſie iſt der einzige durchgreifende Vorzug des Menſchenlebens vor dem Leben der Thierheit. Alle untergeordneten Vorzüge der Menſchenwürde entſpringen aus dieſer Einen Quelle und zielen auf dieſe höchſte Krone. Aus der Vernunft, aus dem innern Vernehmen des Göttlichen, des Vollkommenen, folgt Alles, was den Menſchen über das Thier erhebt: das Selbſtbewußtſein, das Gewiſſen, die ſittliche Freiheit, der Vollkommenheitstrieb, die unbegrenzte Vervollkommnungsfähigkeit, die Gottesliebe und die Menſchenliebe, die Fähigkeit zur Wiſſenſchaft, die Erfindungsgabe, die Schöpfungen von Kunſtwerken und Wiſſenſchaftsſyſtemen, die Begriffs- und Ideenſprache, der Kulturfortſchritt, die Empfindung der Mitgliedſchaft im Reiche Gottes, die Ahnung der Unſterblichkeit — kurz die ganze ideale Welt.

Die Seele des Thieres nimmt in der Gliederkette des großen Geſammtorganismus des Naturreichs allerdings auch eine bedeutende Stelle ein. Das Leben einer Bienenkolonie z. B. iſt für den denkenden Geiſt ein inhaltreicher Fingerzeig der Weisheit Gottes, welcher uns an den Herzpuls der Schöpfung führen kann. Das Pflanzen- und Thierreich ſind ebenſogut wie das Menſchenreich nothwendige Zweige am Lebensbaume der irdiſchen Schöpfung, und das irdiſche Leben iſt wieder ein Glied des unermeßlichen Gottesreichs, welches Himmel und Erde, Zeit und Ewigkeit umfaßt. Die

Seele des Thieres ist, wie die Menschenseele, ein Gottesgedanke, welcher sich als gestaltendes Lebensprinzip im irdischen Stoffwechsel verleiblichet. Die Seele der höheren Thiere hat mit der Menschenseele alle Kräfte gemein, welche für das sinnliche Leben auf Erden berechnet sind; sie hat Empfindung, Lebenstrieb, Sinneswahrnehmung, Gedächtniß, leibliches Gefühl, Vorstellungs- und Urtheilsfähigkeit in Beziehung auf ihren Lebenskreis. Der Leib des Thieres ist in seiner Art und für seine irdische Bestimmung nicht weniger als der Leib des Menschen ein Meisterwerk des schöpferischen Gedankens. Nur das Eine, und zwar das Höchste, mangelt dem Thiere, um dem Menschen ebenbürtig zu sein, das ist die Vernunft, die Fähigkeit zur Gotteserkenntniß und Gottesliebe.

Wie beim Aufgang der Sonne die Nacht in hellen Tag verwandelt wird, so soll das Göttliche, welches in der Pflanzen- und Thierwelt bewußtlos schlummert, in der Seele des Menschen, die vom Geiste Gottes berührt und vergöttlichet wird, zum Bewußtsein und zum freithätigen persönlichen Leben gelangen.

Der Mangel des innern Sinnes zur Gotteserkenntniß ist die Ursache, warum das Thier zu keiner höhern Entfaltung des geistigen Lebens befähigt ist. Der Mensch wird durch seine Gotteserkenntniß zur klaren Selbsterkenntniß, zur höhern Weltanschauung und zur persönlichen Freiheit befähigt. Das Thier dagegen hat kein selbständiges, persönliches Leben; es lebt wie das Blatt am Baume, wie das Glied eines Leibes nicht in sich selbst, sondern nur als ein Glied im Lebensorganismus der irdischen Schöpfung. Die einzelne Biene z. B. lebt so wenig als Einzelwesen für sich, so wenig die Hand des menschlichen Leibes ein selbständiges Leben hat; sie lebt nur in, durch und für den Organismus, dessen Glied sie ist. Im Pflanzen- und Thierreich ist daher nicht das Einzelwesen, sondern nur die Gattung vervollkommnungsfähig. Die Menschenseele wird durch ihren Lebensverkehr mit Gott zum bewußtvollen Gliede des Reiches Gottes, zu einer gottesbildlichen Person mit unbegrenzter Vervollkommnungsfähigkeit und einem Lebensziel, welches über den Staub der Erde hinaus in die Ewigkeit reicht.

Mit dem Aufdämmern des inneren Lebensverkehrs mit Gott beginnen die ersten Regungen der sittlichen Freiheit, welche die Würde und den Adel der menschlichen Natur bedingt*). In dieser Beziehung stehen die menschliche

*) Sobald ein Vernunftwesen durch seine Selbstentscheidung Gottes Willen, aus Liebe zu Gott zu seinem eigenen Willen macht, so beginnt das Leben der sittlichen Freiheit, und die Herrlichkeit des göttlichen Lebens spiegelt sich in dem Denken, Wollen und Fühlen des endlichen Geistes. Der Haupthebel der Geistesbildung ist aber die Erkenntniß der Vernunftwahrheit. Aus der Erkenntniß der Wahrheit folgt die Liebe zu derselben. Darum sagt der Heiland der Welt: Das ist das ewige Leben, daß sie den allein wahren Gott und seinen Gesandten erkennen. — Wenn ihr in meiner Lehre bleibet, so werdet ihr die Wahrheit erkennen, und die Wahrheit wird euch frei machen. — Joh. 17, 3. 8, 32. 14. 6. Gal. 5, 1. 13. 14.

und die thierische Seele einander gegenüber wie zwei unvergleichbare Größen, die sich nicht mit einander ohne Rest messen lassen, sie sind unvereinbar wie Licht und Finsterniß, wie Vernunft und Vernunftlosigkeit.

Wer hat je einen betenden Hund gesehen, oder eine gewissenhafte Katze, oder einen Affen, welcher Interesse für das wissenschaftliche Denken gezeigt, oder einen Vogel, der die Baukunst studirt hätte, um sein Nest vollkommener zu machen als seine Vorfahren vor 1000 Jahren?

Das Thier weiß nicht, daß es lebt und wofür es lebt; der Naturtrieb desselben ist ein physikalisches Müssen; es lebt, wie der menschliche Leib während des Schlafes, nur ein irdisches, nicht ein geistiges Leben. Das Thier fühlt Hunger und Durst; es verlangt nach Nahrung, nach Luft, Licht und freier Bewegung; es wird getrieben von seinen leiblichen Bedürfnissen, aber niemals von einem geistigen Interesse, nie von einer selbstgewollten Idee. Wenn wir den Hund vom St. Bernhard bewundern, welcher im Schneegestöber ausläuft, um verunglückte Menschen zu retten, so liegt die Idee der Menschenrettung nicht in dem Hunde, sondern in dem Menschen, der ihn zu diesem Dienste abgerichtet hat. Das Thier handelt vernünftig durch Dressur und Naturzwang; der Mensch soll und kann vernünftig handeln aus Einsicht in den Willen Gottes, aus Ueberzeugung, aus Liebe zu Gott und freier Selbstentscheidung nach dem Willen Gottes. Das Thier vernimmt nur Sinnesreize; es vermag nur konkrete Vorstellungen der einzelnen Erscheinungen der Sinnenwelt zu fassen; es kann seine Empfindungen und Vorstellungen nie von dem Gegenstande, der sie erregt, unterscheiden; es vernimmt die Außenwelt nur insofern und insoweit, als es für sein irdisches Dasein nothwendig ist; es kann auf Erden vollständig die Lebensentwickelung erreichen, zu welcher seine Natur befähigt ist. Ganz anders der vernünftige Geist des Menschen. Er kann die inneren Bestimmtheiten seines eigenen Wesens, die Gesetze seines Lebens vernehmen, um die Sinneswahrnehmungen darnach zu berichtigen, zu ordnen und zu verbinden; er vermag das Wesentliche von dem Zufälligen, das Beharrliche von dem Vergänglichen, den Zweck von dem Mittel, die Ursache von der Wirkung, das denkende Ich von den Gedanken und das Wesen des Dinges von seinen Vorstellungen unterscheiden; er betrachtet und erforschet die Natur nicht blos im Interesse seiner leiblichen Bedürfnisse, sondern zum Zwecke der Wahrheitserkenntniß, zum Zwecke, den Willen Gottes zu erfahren und sich in die Quelle des Lebens zu vertiefen.

Der Geist des Menschen kann nicht, wie die Seele des Thieres, hier auf Erden die Entwickelungsstufe des Lebens erreichen, zu welcher er befähigt und geneigt ist. Dasjenige, was der Gelehrteste weiß, ja das, was die ganze Menschheit weiß, verhält sich zu dem, was der menschliche Geist noch lernen kann und soll, wie unsere Erde zum Weltraum, wie ein Tropfen zum Weltmeer. Die jetzige Bildungsstufe des Menschengeistes verhält sich zu der

Vollkommenheit des gottſeligen Lebens wie die Dämmerung zum vollen Mittag, wie das Stückwerk zum vollen Gliedbau, wie das Leben des Kindes zu dem des reifen Mannes, wie das Glauben zum Schauen.

Wie jeder Zuſtand, in welchem ein Naturweſen ſich einmal befunden hat, alle folgenden Zuſtände deſſelben mitbeſtimmt, ſo wird die Vorſtellungsweiſe des Geiſtes durch den Stoff ſeiner Sinnes- und Vernunftwahrnehmungen, welche der Verſtand zum Eigenthum des Geiſtes verarbeitet und dem Gedächtniß zur Aufbewahrung übergibt, beſtändig bereichert, geläutert, vervollſtändiget und zu höherer Lebensſtufe erhoben. Unzählige Empfindungsakte und Wahrnehmungen der Seele, welche einen gleichen oder einen ähnlichen Inhalt haben, mögen ſie unmittelbar oder mit Unterbrechungen aufeinander folgen, verſtärken ſich gegenſeitig und werden zu einer dauernden Geſammtanſchauung der Seele vereint. Durch abſichtliche Wiederholung und Uebung der Vorſtellungsthätigkeit wird ſowol das Gedächtniß als die Gewandtheit und Klarheit des Urtheils vermehrt. Der gleichartige Inhalt einer ganzen Reihe von Empfindungen und Gedanken wird durch die Vereinigung zu einer neuen Geſammtvorſtellung, zum bleibenden Eigenthum der Seele gemacht. Die Gruppen von verwandten Vorſtellungsreihen werden durch die Worte der Sprache abermals zuſammengefaßt und dadurch behältlicher und anwendbarer gemacht zu künftiger weiterer Verarbeitung. Jedes Wort iſt ein Glied einer höhern Gedankenreihe, und jeder Gedanke kann wieder als Beſtandtheil einer höhern Ordnung des geiſtigen Lebens oder zu einem Gliede in der Kette eines Wiſſenſchaftsſyſtems verarbeitet werden.

Dieſes beſtändige Fortſchreiten der geiſtigen Lebensthätigkeit zu einer höheren Vollkommenheit iſt das weſentliche Kennzeichen der Vernunftweſen, deren Daſein nicht auf Zeit und Raum beſchränkt, ſondern zur ewigen Verherrlichung der Majeſtät ihres Schöpfers berechnet iſt.

Der Menſch erblickt in leiblicher Beziehung weit hülfloſer als das Thier das Licht der irdiſchen Welt; ſein Leib iſt in mancher Beziehung ſchwächer als der der höhern Thiere; aber die ewige Liebe hat ihm dieſen irdiſchen Mangel durch das Vermögen der Vernunft reichlich erſetzt. Der Elephant, der Wallfiſch, der Löwe übertreffen den Menſchen an Muskelſtärke; der Adler, der Luchs übertreffen ihn an Schärfe des Geſichts; die Eulen und Fledermäuſe haben für gewiſſe Geräuſche ein weit ſchärferes Gehör als der Menſch. Dieſe vorwiegenden Eigenſchaften des thieriſchen Leibes ſind jedoch bei jeder Thiergattung nur einſeitig für ihre beſtimmten Lebensbedürfniſſe entwickelt und werden durch das harmoniſche Ebenmaß der vielſeitigen Begabung des menſchlichen Leibes, hauptſächlich aber durch das Licht der Vernunft tauſendfach aufgewogen. Was vermag z. B. die Stärke des Elephanten und des Wallfiſches gegen die Feuerwaffe des Menſchen; was iſt das Auge und der Geſichtskreis des Adlers gegen das Sehgebiet, welches das Teleſkop und das Mikroſkop dem Menſchen eröffnen; was iſt der Flug

des Vogels gegen die Blitzpoſt des elektriſchen Drahtes, welche der Menſchengeiſt ſich dienſtbar macht, um ſeine Botſchaft über Länder und Meere zu ſenden. Was iſt die Sinneswahrnehmung des Thieres gegen das Forſchungsgebiet der menſchlichen Wiſſenſchaft, gegen die Anſchauungen des vernünftigen Geiſtes, deſſen Blick in die Tiefen des Weltalls, in die Geſetze des Lichts und ſelbſt über alle Schranken der Zeit und des Raumes in die Tiefen der Gottheit dringt.

Leibliche Sinne vernehmen nichts anders als Körper;
Willſt du das Göttliche ſchau'n, bitt' um das Licht der Vernunft. —

228. Die Macht des Willens.

Die Wahrheit wird euch frei machen.
Chriſtus.

Der ungariſche Freiheitskämpfer Hatvany wurde im Februar 1856 gefangen nach Ofen gebracht. Vor dem Blutgerichte antwortete er kein Wort. Um ihn zum Reden zu zwingen, ließ man ihn drei Tage hungern. Dann reichte man ihm wieder Speiſe; aber er berührte ſie nicht und ſtarb nach 18tägigem Hungern, ohne ein Wort geſprochen zu haben. Der edle Robert Blum, der Abgeordnete des deutſchen Nationalparlaments, wurde im Jahre 1849 auf der Brigittenau bei Wien, dafür daß er an die Verwirklichung der Idee der Vereinigung und Befreiung der deutſchen Nation geglaubt hatte, mit Pulver und Blei hingerichtet. Als man ihm die Augen verbinden wollte, nahm er dieſe Gnade nicht an, ſondern rief aus: „Ich ſtehe feſt; ich fürchte den Tod nicht; aus jedem Tropfen meines Blutes wird ein Kämpfer für die Freiheit Deutſchlands geboren werden!“ — Mucius Scävola, der ſtolze Römer, hielt vor dem König Porſenna, der ſein Vaterland bedrohte, ſeine rechte Hand ins Feuer, um ſie bei lebendigem Leibe verbrennen zu laſſen und dem Feinde zu zeigen, welche Willensſtärke die Römer hätten, ihr Vaterland zu vertheidigen. Manche Neger, die, auf der Goldküſte Afrikas geraubt, nach Amerika in die Sclaverei geführt werden ſollten, wollten lieber als freie Männer ſterben als in der Knechtſchaft leben. Da man ſie in Kaſten einſchloß und ihnen alle Waffen entzog, ſo hungerten ſie ſich, trotzdem daß man ſie durch Schläge zum Eſſen zu zwingen ſuchte, durch freien Vorſatz zu Tode; andere tödteten ſich dadurch, daß ſie ihre Zunge in die Luftröhre ſtießen oder ſogar durch abſichtliches Einhalten des Athems.

Durch Uebung kann es die Seele dahin bringen, zu einer beliebigen Stunde der Nacht aus dem Schlafe zu erwachen, um ein wichtiges Geſchäft

zu verrichten, um etwa einem Kranken die Arznei zu reichen, einen Freund zum Aufstehen zu einer Reise zu wecken ꝛc. Kant, der scharfe Denker, konnte, durch die Richtung seiner Denkthätigkeit auf einen wichtigen Gegenstand, leibliche Schmerzen überwinden. Die Möglichkeit dieser Selbstbeherrschung ist begreiflich, wenn wir bedenken, daß die Seele, als ein einheitliches Wesen, im gleichen Augenblicke nicht zwei verschiedene Thätigkeiten verrichten kann. Jedermann kann die Erfahrung machen, daß es während einer sehr starken Muskelanstrengung, z. B. während des Hebens eines schweren Gewichts, der Seele nicht möglich ist, klare, scharfe Gedanken zu fassen, so wenig es möglich ist, einen leiblichen Schmerz zum Bewußtsein zu bringen, wenn die Seele durch Einathmen von Chloroform genöthigt wird, ihre ganze Kraft auf die Bekämpfung dieses nervenschwächenden Einflusses zu verwenden.

Alle Fälle, wo die Seele ihren Leib beherrscht oder tödtet, bezeugen, daß ihr Wesen etwas anderes ist als das Fleisch und Blut des Leibes.

Die Macht des Willens kann sich auf die Ausführung von guten wie von bösen Absichten richten. Ein Sträfling im Zuchthause von Zürich hatte den Vorsatz gefaßt, sich selbst zu tödten. Da ihm alle Mittel zum Selbstmord entzogen waren, so suchte er seinen Zweck dadurch zu erreichen, daß er einen Nagel, den er in seinem Kerker fand, in seine Hirnschale einschlug. Wahrscheinlich, um die Schmerzen der Verwundung zu vermindern, schlug er während 14 Tagen den Nagel täglich etwas tiefer in seinen Kopf, bis er endlich völlig eingedrungen war. Der Unglückliche erreichte jedoch seinen Zweck nicht, weil der Nagel zwischen den beiden Lappen des großen Gehirns eindrang, ohne das Gehirn bedeutend zu verletzen. Der Gefängnißarzt entdeckte endlich die Ursache des leidenden Gefangenen, zog den Nagel aus der Wunde und heilte den Armen*).

Wenn ich ein Glied meines Leibes, z. B. den Mittelfinger meiner rechten Hand, willkürlich bewege, so sind dazu fünf unerläßliche Bedingungen erforderlich: 1. die zusammenziehbaren Muskelfasern, 2. der Bewegungsnerv, welcher die Muskeln erregt, 3. ein vom Gehirn ausgehender elektrischer Strom, 4. die Thätigkeit der Seele, welche die Nervenleitung elektrisirt, 5. die Vorstellung des Zweckes der auszuführenden Bewegung. Wenn eine einzige dieser Bedingungen fehlt oder unvollständig ist, so kommt keine willkürliche Bewegung zu Stande. Wenn z. B. im Zustande des Starrkrampfes, des Scheintodes, oder bei der Lähmung gewisser Gruppen von Bewegungsnerven die Bewegung der einen oder beider Körperhälften aufgehoben wird, so kann das Bewußtsein und der Wille der Seele fortbestehen, aber die Brücke zwischen der Willensthätigkeit der Seele und dem Muskel ist unter-

*) S. Amtlicher Jahresbericht über das Medicinalwesen im Kanton Zürich Jahrgang 1864.

brochen, ſo daß das Gewollte nicht in Thätigkeit des Muskels umgeſetzt werden kann.

Während des leiblichen Schlafes herrſcht die bauende Thätigkeit der Seele vor, welche die verbrauchten Stoffe des Leibes wieder ergänzt und erſetzt; dadurch wird die denkende, wollende und fühlende Thätigkeit der Seele gehemmt und unfrei; im Wachen tritt der entgegengeſetzte Fall ein.

Im ſittlichen Leben findet etwas Aehnliches ſtatt. In dem Maße wie die leiblichen, ſinnlichen und ſelbſtſüchtigen Triebe frei werden, wird das ſittliche Wollen des Guten, die Liebe zu Gott und den Mitmenſchen gehemmt; in dem Maße aber, wie der ſittliche Wille frei wird, treten die leiblichen und ſelbſtiſchen Begierden zurück. Die Freiheit der einen Lebensrichtung wird ſtets auf Koſten der Freiheit der andern erkauft.

Daraus geht hervor, daß die Willensfreiheit der Menſchenſeele ihre äußern und innern Schranken hat. Wir können drei Grundbedingungen derſelben unterſcheiden: 1. die Selbſtthätigkeit und Selbſtentſcheidung der Seele in Beziehung auf ihr Denken, Wollen und Fühlen, 2. das Vorhandenſein der Mittel zur Ausführung der vorgeſetzten Thätigkeit und 3. die Abweſenheit von Hemmungen und Störungen der Willensthätigkeit. Die Zurechnungsfähigkeit der Handlungsweiſe kann ſich allein auf die Selbſtentſcheidung der Seele beziehen, welche in ihrer Macht liegt. Was nicht in ihrer Macht liegt, das gereicht ihr weder zum Verdienſt noch zur Schuld. Die zurechnungsfähigen Handlungen müſſen nicht blos unwillkürliche Bewegungen, ſondern ſelbſtgewollte Entſcheidungen des Ich, Ausflüſſe des ſich ſelbſt beſtimmenden guten oder böſen Willens ſein. Der gute Wille beſtimmt ſich ſelbſt zu guten, pflichtgemäßen, der böſe Wille beſtimmt ſich ſelbſt zu böſen, pflichtwidrigen Handlungen. Keine fremde Macht kann den zum Selbſtbewußtſein erwachten Willen zwingen; denn er iſt die Selbſtthätigkeit einer ſelbſtändigen Perſon. In dieſer Beziehung hat der Dichter recht, wenn er ſagt: „Frei iſt der Menſch, und wär' er in Ketten geboren."

Das Weſen, welches du dein Ich nennſt, iſt nicht eine Wirkung oder eine Eigenſchaft der Stoffe deines Gehirns, ſondern ein ſelbſtändiges, einheitliches, untheilbares Leben, deſſen Thätigkeit deinen Leib erbaut, geſtaltet, regiert, pflegt und unter Umſtänden auch zerſtören und tödten kann. Dein Leib iſt ein Theil des endlichen Naturreichs; darum muß die Seele in Beziehung auf ihren irdiſchen Leib nothwendig beſchränkt ſein. Dein Geiſt dagegen iſt ein Glied des unendlichen Organismus des Geiſterreichs. Sobald ſich die Seele zum Selbſtbewußtſein und zum Gefühl ihrer Mitgliedſchaft im Reiche Gottes erhebt, ſo erwacht ihr das geiſtige Leben und mit der Liebe zu Gott die ſittliche Freiheit.

Als ein lebendiges Glied des Gottesreichs empfindet das Ich in ſeinem Weſen ein bleibendes, unabänderliches Lebens- und Entwickelungsgeſetz, welches es mit all ſeiner Macht nicht umſtoßen kann. Es iſt in Beziehung auf

dieſes Lebensgeſetz ſeines Weſens unbedingt abhängig von ſeinem Lebensſchöpfer, der in dieſem ewigen Geſetze ſeinen heiligen Willen kundgibt. Das, was dieſes göttliche Geſetz fordert, iſt das Wahre, Gute und Schöne. Aus dieſem göttlichen Lebensgeſetze entſpringt der Wahrheitstrieb, der Wiſſensdurſt, das Vollkommenheitsbegehren, der Glückſeligkeitstrieb, die Himmelsſehnſucht, die Liebe zu Gott ꝛc. Das Innewerden dieſer göttlichen Forderungen geſchieht durch die Vernunftthätigkeit, die wir im gewöhnlichen Leben die Stimme des Gewiſſens nennen.

In dieſem ewigen, göttlichen Gehalt des vernünftigen Geiſtes regt ſich ein perſönliches, ſelbſtthätiges Leben, welches verſchiedene Thätigkeitsrichtungen — wechſelnde Empfindungen, Vorſtellungen, Triebe — erzeugt, die das Selbſtbewußtſein fortwährend vervollſtändigen und bereichern.

Dieſe wechſelnden Thätigkeitsrichtungen und Zuſtände des Ichs zu beſtimmen, liegt bei jedem geſunden, geiſtig erſtarkten Menſchen in der Macht ſeines Willens. Das Thier folgt, als Glied ſeiner Gattung, als ein Zweig des Naturlebens, bewußtlos und unfrei der Natur. Der Naturtrieb iſt eine nothwendige Bewegung des untergeordneten Gliedes eines Lebensorganismus, welche im einzelnen Gliede, als einem Theilganzen, ſo wenig zum Bewußtſein kommt, wie meine Hand, als ſolche, etwas davon weiß, wenn ſie dem Armen eine Liebesgabe ſpendet. Das Thier kann nicht wie der Menſch nach ſeinem Belieben zweckdienliche Vorſtellungen in ſein Bewußtſein rufen, um dadurch ſeinen Willen zu beſtimmen, ſondern die angewöhnten Vorſtellungsreihen erfolgen in der Thierſeele mit mechaniſcher Nothwendigkeit durch die Anregung des erſten Gliedes derſelben. Die Kunſttriebe der Thiere gehen aus einem bewußtloſen Drang ihres Lebensbedürfniſſes hervor, ohne vorgeſtelltes Ziel. Die Kunſtwerke der Menſchen dagegen entſpringen aus dem freien Streben nach Verwirklichung eines innerlich angeſchauten idealen Vorbildes.

Der Keim des Willens iſt allerdings das Bedürfniß und der Trieb zur geſunden Lebensentfaltung. Sobald aber das Ich ſich bewußt wird, daß es die ſelbſtthätige, ſich ſelbſtentſcheidende Urſache ſeines Triebes iſt, ſo geht derſelbe in Willensfreiheit über. So lange der Willensakt im Werden begriffen iſt, heißt er Wunſch; wenn er fertig iſt, Entſchluß zur That. Bis zur Entſcheidung des Entſchluſſes ſind die Wünſche veränderlich und veranlaſſen den Schein, als ob es möglich wäre, in einem und demſelben Momente entgegengeſetzte Willensakte zu äußern. Vor dem Entſchluſſe kann das Wünſchen ſchwanken; der Entſchluß dagegen kann nur Einer ſein. Welches der Entſchluß zur That ſei, das wird durch die überwiegenden Gründe beſtimmt, welche das Ich ſich vorſtellt.

Der gottliebende Menſchenfreund z. B. erweist ſeinem Mitmenſchen Liebe, nicht aus äußerm Zwang, ſondern aus innerer Nöthigung.

Die Fähigkeit des Ichs, ſich ſelbſt Zwecke zu ſetzen, ſeine Aufmerkſamkeit,

ſein Denken und Thun auf die Erreichung derſelben zu lenken, aus dem Schatze ſeines Bewußtſeins diejenigen Vorſtellungen hervorzuheben, welche der Erreichung des vorgeſetzten Zweckes dienlich ſind, und andere, welche denſelben zu hindern ſcheinen, zurückzuweiſen, die Macht, dem vorgeſetzten Zwecke alle Thätigkeiten des Ichs unterzuordnen, zur Erreichung des Zweckes ſelbſt dauernde Anſtrengungen, Entbehrungen und Schmerzen zu übernehmen, dieſe Fähigkeit, ſeine Handlungsweiſe ſelbſt zu beſtimmen, iſt die Willensfreiheit, das köſtliche Gottesgeſchenk, welches den Menſchen zur Gottes- und Menſchenliebe, zur Selbſtwahl des Guten, Wahren und Schönen, zur ſittlichen Freiheit befähigt und zum gottesbildlichen, perſönlichen Leben erhebt. Die Triebe des Thieres gehen aus einem bewußtloſen Naturdrange hervor, der die Seele ohne vorgeſtelltes Ziel zur Thätigkeit beſtimmt. Der Wille des Menſchen dagegen iſt ein freies Streben nach Verwirklichung eines vorgeſtellten Zweckes.

Die Freiheit des menſchlichen Willens iſt nicht eine geſetzloſe Selbſtentſcheidung zur Vollziehung der vorgeſtellten Thätigkeit oder zum Dulden eines vorgeſtellten Uebels, ſondern ſie iſt ſtets eine Selbſtbeſtimmung nach vorgeſtellten Gründen, mögen dieſelben Wahrheit oder Täuſchung ſein. Ein unbegründeter, zufälliger Wille wäre vernunftlos und darum nicht ein freier, ſondern ein geknechteter Wille. Der zurechnungsfähige Wille ſetzt ſtets die bewußtvolle Selbſtthätigkeit der Seele voraus.

Das unumſtößliche, allgemeine Willensgeſetz beſteht darin, daß der Wille des geſunden Geiſtes als Endzweck nur ſein wahres Wohl und nie ſein ewiges Unheil ſich vorſetzen, daß er zwiſchen zwei unvermeidlichen Uebeln ſtets das geringerſcheinende und zwiſchen zwei vorliegenden Gütern, die einander ausſchließen, immer nur das, welches ihm das höhere und beſſere zu ſein ſcheint, wählen muß.

Das höchſte Gut, welches das bleibende Wohlſein des Menſchen bedingt, iſt die Liebe zu Gott, die uns zur Erfüllung des Willens Gottes antreibt, oder was gleichviel bedeutet, das ſittlich Gute. Würde der Menſch dieſe Wahrheit völlig erkennen und ſtets ſich vergegenwärtigen, ſo würde er ſich frei halten von jeder Sünde — die Wahrheit würde ihn wahrhaft frei machen, ſo daß er ſich beſtändig ſelbſtthätig für das Gute entſchiede. Die wahre Freiheit iſt der Ausdruck des vernünftigen Lebens.

Der Sünder ſtrebt allerdings auch nach Wohlſein, allein er verwechſelt in ſeiner geiſtigen Verblendung das Scheingut des ſündlichen Genuſſes mit dem wahren Gute der Gottesliebe. Der Boshafte und Rachſüchtige, welcher ſich ſelbſt ſchadet, um ſeine ſündliche Leidenſchaft zu befriedigen, iſt in einem Netze von Lüge und Selbſtbetrug verwickelt. Seine Schuld liegt nicht darin, daß er das wählte, was ihm im Augenblicke der böſen That als das größere Gut oder als das geringere Uebel erſchien, ſondern darin, daß er die Erkenntniß der Wahrheit, obgleich ihm die Möglichkeit dazu gegeben war, nicht pflichtmäßig ſuchte. Der Berauſchte, der im Wahne des Rauſches

einen Mord begeht, hat darin seine Schuld, daß er, obgleich er es vermeiden konnte, durch Genußsucht sich in einen thierischen Zustand versetzte, der seine Vernunftthätigkeit hemmte und ihn zur Schandthat befähigte. Nur der Irrwahn der gehemmten Vernunft kann den Gegensatz des göttlichen Gesetzes wollen.

Die Macht des freien Willens liegt nicht darin, daß der Mensch die Schranken und die Gesetze seines Wesens, welche Gott gegeben hat, zu überschreiten vermöchte, sondern darin, daß er die Fähigkeit hat, über den Zustand seines Gemüthes und die Stufe der Erkenntniß, die den Willen mit bestimmt, selbst zu entscheiden. Der Mensch kann durch Uebung eine Herrschaft über seine Neigungen erlangen, die ihn in den Stand setzt, den Willen Gottes trotz allen Schwierigkeiten zu vollbringen.

Wie ich mitten im Gewühle eines Marktes, wo hundert verschiedene Sinneseindrücke auf die Seele stürmen, meine Aufmerksamkeit beständig auf ein Gedicht zu richten vermag, welches ich in meinen Gedanken für mich selbst hersage, so ist der Wille auch im Stande, die Vorstellungen aus dem Schatze des Bewußtseins hervorzurufen, welche den Willen zur Erfüllung seiner Pflicht bewegen, und dagegen die Vorstellungen zurückzuweisen, welche den Willen zur Erfüllung des Guten schwächen könnten.

Das Andenken an Gott, das innige Gebet, der Umgang mit dem Erlöser befähigt die Seele zu der herrlichen Freiheit der Kinder Gottes. Der tiefste und höchste Grund des sittlichen Wollens liegt in der Erkenntniß der Herrlichkeit Gottes, die uns Christus eröffnet; aus dieser Erkenntniß entspringt die unbedingte Liebe und die freudige Hingabe an Gottes Willen; aus der Liebe zu Gott quillt die sittliche That. Das ist der Sinn des Schriftwortes: „Der Herr ist der Geist; wo der Geist des Herrn ist, da ist Freiheit. So ihr bleibet in meiner Lehre, so werdet ihr die Wahrheit erkennen, und die Wahrheit wird euch frei machen.“ —

229. Die Menschenwürde.

Von der Menschheit kannst du nicht groß genug denken;
Wie du im Busen sie trägst, prägst du in Thaten sie aus.
Schiller.

Ein mächtiger Fürstbischof machte auf prächtigem Rosse, im Gefühl seiner Würde, einen Ritt ins freie Feld. Da sieht er einen armen Schäfer auf der Trift seine Heerde hüten. Der Arme führt soeben einen Bissen hartes, schwarzes Brod zu seinem Munde und blickt dabei scharf auf den Boden, während helle Thränen aus seinen Augen perlen. „Armer Mann,“ spricht freundlich der Fürst zum Schäfer, „dein Loos scheint sehr hart und

drückend zu ſein, daß du dein Brod mit Thränen iſſeſt!“ — „Ach nein, gnädiger Herr“, antwortet der Arme, der wie aus einem Traume erwacht, „es ſind Freudenthränen, die ich weine.“ — „Wie? — Freudenthränen!“ — — „Ich ſehe hier zu meinen Füßen, fuhr der Hirt fort, eine arme Kröte; ſie weckt in mir den Gedanken: o wie viel herrlicher und glücklicher biſt du durch Gottes Gnade geſchaffen als dieſer Wurm! du haſt Augen, die zum Himmel aufblicken können, wo dein treuer Vater wohnt, ein Herz, das ſeine Antwort ſpürt, wenn du zu ihm beteſt, eine unſterbliche Seele, die er zu ſeiner Herrlichkeit beruft, wenn ſie aus dieſem Erdenleibe ſcheiden wird.“ Der Fürſt war beſchämt durch dieſe Antwort, warf dem Manne ein Goldſtück zu und ritt davon mit dem lebhaften Gefühle: dieſer gemeine Mann iſt glücklicher als ich. — Das Innewerden der Liebe Gottes zu uns iſt der höchſte Adel des menſchlichen Geiſtes *).

Das Bewußtſein unſeres göttlichen Urſprungs und unſeres beſtändigen Lebenszuſammenhanges mit der Liebe des Vaters aller Weſen, der Lebensverkehr mit ihm und ſeinem herrlichen Reiche und die Sehnſucht nach Entfaltung ſeines göttlichen Lebensbildes in uns zur Verherrlichung ſeiner Majeſtät: das iſt das Weſen unſerer Gottverwandtſchaft, die Wurzel und der Lebenskern unſerer Freiheit — unſer höchſtes Gut.

Dieſer Adel wohnt nicht im Geblüt, ſondern im Gemüth; er hängt nicht an Stand und Geburt, noch an einer Königskrone, ſondern er iſt das Heiligthum des Herzens. Dieſer Adel iſt jedem Menſchenkinde in der Uranlage ſeiner Seele angeboren. Schaue dem Kinde des ärmſten Mannes, das durch böſes Beiſpiel noch nicht vergiftet iſt, in das Auge. Ein Engelsblick zeigt dir die Himmelsanlage dieſer Seele: Reinheit, Einfalt, Liebe, Freude. Des Kindes Auge blickt nicht ſtolz, nicht neidiſch, nicht heuchleriſch, nicht habſüchtig; ſein Herz iſt nicht herrſchſüchtig, ſondern anſpruchslos, ein Abglanz der Freundlichkeit Gottes. Sein Weſen iſt klar und wahr, rein und lauter, durchſichtig wie Kryſtall bis auf den Grund, wie das Silberbächlein, in welchem die Sonne ihre Strahlen ſpiegelt. Sieht es ein freundliches Auge, ſo lächelt es ihm entgegen; es ſchaut liebend und freundlich die Welt an, den Bettler wie den König. Es gleicht die Kluft der Menſchen aus, und heilet die Wunden, welche Selbſtſucht und Hoffart ſchlagen.

Von Dank und Freude leuchtet ſein Blick, wenn es die geringſte Gabe empfängt; von Entzücken ſtrahlt ſein Auge, wenn es die Mutter erblickt;

*) Den gottesbildlichen Adel der Menſchennatur erkannten ſchon die Weiſeſten von Alters her, Cicero z. B. ſagt: „Humanus autem animus, decerptus ex mente divina, cum alio nullo, nisi cum ipso deo, si fas est dictu, comparari potest.“ (Tuscul. disput.) „Profecto enim ex divina mente delibatos habemus animos. Quanto autem gaudio exsultare credendus est illorum animus, qui corporis admissione solutus, in coelestes ignes, sempiternas que domos, unde exierat, revertit.“ Cic. consolat.

ſelig lächelnd ruht es an der Mutter Bruſt und in den Armen des Vaters. Heiter wie der reine, wolkenloſe Himmel, iſt ſein Gemüth, fröhlich, in der Gegenwart lebend, wie das grüne Saatkorn und die aufgehende Blüthenknospe des neuen Frühlings. Als fröhlicher Geber theilt es das Beſte mit, was es hat.

Dieſe urſprüngliche Würde der Menſchennatur macht das Kind ſo liebenswürdig. Darum ſagt der Weiſeſte, der je dieſe Erde betrat: „So ihr nicht umkehret und werdet wie die Kinder, ſo könnet ihr nicht eingehn in das Reich der Himmel.“ Die Schwachen in den Augen der Menſchen hat Gott beſtimmt, die Starken zu Schanden zu machen, die Niedrigen vor der Welt, die Verachteten und Nichtsgeltenden hat er erſchaffen, um den Dünkel der Weiſen in ſeinem Nichts darzuſtellen*).

Die Menſchenwürde durchblitzet wie ein Lichtſtrahl des göttlichen Lebens jede Seele, die im Geiſte mit ihrem Schöpfer verkehret, ſei es im Palaſte oder in der niedrigſten Hütte, ſei's in den Tempeln von Menſchenhänden erbaut, oder im Tempel der Natur, wo Gottes Odem überall Leben haucht und Liebe ſpendet für das empfängliche Herz.

Die Menſchenwürde, der Lebensfunke der göttlichen Liebe, ſchlummert ſelbſt unter rauher Rinde, unter dem ärmſten Gewande, ja ſelbſt noch in dem geſunkenen, verkommenen Sünder. Denn das Göttliche im Menſchen kann verdunkelt, aber nicht vernichtet werden. Es erwacht oft plötzlich in der Todesgefahr und ſtrahlt wie die Perle einer himmliſchen Welt im Augenblicke des Abſchieds der Seele aus ihrem irdiſchen Leibe.

Acht Grubenarbeiter wurden 136 Stunden lang in einem tiefen Stollen verſchüttet. Den erſten Tag theilten ſie unter ſich ½ Pfund Brod, ein Stückchen Käſe und 2 Becher Wein, welche einer von ihnen in den Schacht gebracht hatte und nicht für ſich allein behalten wollte. Zwei der Leute hatten kurz vor der Einfahrt gegeſſen und weigerten ſich, die geringe Nahrung mit den übrigen zu theilen, weil ſie nicht ſpäter als die andern ſterben wollten. Thieriſche Naturen würden in einem ſolchen Falle um der Nahrung willen einander zerfleiſcht und getödtet haben; dieſe Menſchen aber theilten Alles, was ſie hatten, gewiſſenhaft mit einander, blieben darauf noch fünf Tage lang ohne die geringſte Nahrung ruhig ihrem Schickſal ergeben und wurden alle gerettet**).

Am erſten Sonntag des Jahres 1865 feierte die Menſchenwürde einen ihrer herrlichen Triumphe. Das Geſetz der Sklavenbefreiung wurde in allen Kirchen der nordamerikaniſchen Freiſtaaten verkündet. Vier Millionen „rechtloſer“ Menſchen wurden in ihre Menſchenrechte eingeſetzt, und die Sklaverei, dieſer Schandfleck der menſchlichen Herrſch-

*) 1. Kor. 1, 27—31.

**) S. Traité de Physiologie par Lonquet. 1857.

ſucht, wurde in dem ganzen Gebiete des freien Bundesſtaates für immer abgeſchafft. —

Dieſer Sieg der Menſchenwürde iſt zwar durch die Blutſtröme eines mörderiſchen Bruderkrieges erkauft worden, aber nicht zu theuer, wenn man die Früchte desſelben für die ganze Menſchheit in die Wagſchale legt. Der Boden der Vereinsſtaaten iſt mit eiſernem Pfluge geackert worden; das Volk hat das Läuterungsfeuer einer entſetzlichen Empörung beſtanden; das große herrliche Land blutete aus tauſend Wunden. Aber Gott hat dem freien Volke, welches ihn allein als ſeinen rechtmäßigen König anerkennt, einen glorreichen Sieg geſchenkt.

Nach dem Verjüngungsgeſetze, welches im Reiche Gottes gilt, muß ſtets nach dem Siege der Menſchenrechte über die rohe Gewalt der erblichen Willkürherrſchaft ein neuer Völkerfrühling erblühen, der unter der Oberlenkung des Königs aller Könige für die ganze Menſchheit befruchtend wirkt.

Durch dieſen Sieg der Menſchenwürde über die Sklaverei hat das Syſtem des ungerechten Beſitzes, die Politik der erblichen Willkür- und Zwingherrſchaft und der Handel mit Menſchenſeelen nicht allein für die amerikaniſchen Sklavenſtaaten, ſondern für alle geknechteten Völker auf der ganzen Erde einen erſchütternden Stoß erhalten. Es dämmert und blitzet der Tag der Befreiung der ſeufzenden Nationen zum Schrecken ihrer Unterdrücker, zum Gericht über die Niederhaltung der Volksſchulen, über die Ausſaugung und Bevogtung des Volkes, über den Luxus, die Meineide, die Verfaſſungsbrüche, und das Blutvergießen der Gewaltherren*).

Die Kundmachung der Befreiung iſt in den Verſammlungen der befreiten Sklaven als ein ewig denkwürdiges Jubelfeſt gefeiert worden. Ihre Kirchen waren vom Morgen bis zum Abend mit Dankenden gefüllt. Die Begeiſterung, mit welcher die befreiten Schwarzen ihren Befreiern dankten, läßt ſich kaum beſchreiben. Sie lachten, ſie weinten, ſprangen, jubelten wie hochbeglückte Kinder. Von Natſhez z. B. wird berichtet: „Als das Geſetz verleſen wurde, war eine feierliche Stille; während des Anhörens desſelben glänzten Freudenthränen in den Augen der Greiſe und Greiſinnen, die unter dem Sklavenjoche ergraut waren; die Eltern umarmten ihre Kinder,

*) Nichts iſt verabſcheuungswürdiger als die thieriſche Habgier und Selbſtſucht, die Alles neben ſich unterjochen möchte, um allein zu herrſchen und zu genießen. Chriſtus nennt dieſes freiheitmordende Princip, welches die Menſchheit um ihr Heiligſtes, um ihre Menſchenrechte, betrügen möchte, mit Recht den „Vater der Lüge“ (Joh. 8.). Der Krieg, der nicht zur Befreiung der Völker, ſondern um der Herrſchſucht der Gewaltherren willen geführt wird, wo es heißt: „Geld oder Blut!“ verträgt ſich nicht mit der Menſchenwürde. Sobald die Culturſtufe der Menſchenwürde erreicht ſein wird, ſo werden alle Nationen der Erde ſich verbinden, um ihre Menſchenrechte gegen ihre Unterdrücker zu vertheidigen und dem Raubſyſteme ein Ende zu machen.

und mit dem Amen brach die ganze Verſammlung in Jubel aus. „Gott ſei gelobt," rief ein hochbetagter Neger, „daß er mir vergönnt hat, den Tag der Freiheit zu erleben," ein Anderer: „das iſt mehr, als wir zu hoffen wagten; Dank dem guten Vater Abraham!" (Linkoln.)

Am Tage, nachdem die Fahne der Union auf dem Fort Sumter in Charlestown, um welches ſo lange gekämpft worden war, aufgeſteckt wurde, verſammelten die Neger ihre Kinder und ließen ſie zur Begrüßung ihrer Befreier im Angeſichte der Citadelle vorüberziehen. Es waren ihrer 3500. Mehrere konnten aus Mangel an Kleidern nicht erſcheinen, obgleich man alles Mögliche zuſammengeſucht hatte, ihre Blöße zu bedecken. Stücke von Säcken, abgelegte Fetzen aller Art mußten anſtatt der Kleider dienen. Ein ſeltſamer Aufzug! Die Augen der Kinder ſtrahlten von Freude; ſie marſchirten in guter Ordnung. Als ſie vor den Abgeordneten vorbeikamen, zogen ſie ab, was ihnen als Mütze diente, ſchwenkten es in der Luft und ſangen ihre Freiheitslieder. Darauf begaben ſich die Abgeordneten in die Kirche von Sion, welche von Negern überfüllt und in einem weiten Umkreiſe umſtellt war. Nach der Begrüßung und Verleſung der Befreiungsurkunde erſchallte ein tauſendſtimmiges Loblied zur Ehre des Ewigen. Männer und Frauen, gebeugt vom Alter und vom Sklavenjoch, prieſen den himmliſchen Befreier für den erſehnten Tag der Erlöſung.

In New-Orleans brachte ein alter Neger dem Oberaufſeher der Arbeit einen Ballen Baumwolle, die Frucht ſeiner treuen Arbeit, und ſagte: „Sechzig Jahre ſind es, daß ich Gott bitte, den Tag der Freiheit leuchten zu laſſen! Senden Sie dieſe Gabe, als ein Zeichen der Liebe, dem guten Vater, der uns von einer Knechtſchaft befreit hat, welche ſchlimmer war als die Aegyptens!" —

Auf mehreren Inſeln, die zu Nordkarolina gehören, wurden Kolonien von freien Negern gegründet. Das Land wurde in Looſe getheilt, um jeder Familie eins derſelben zum Eigenthum zu übergeben. Wer kann die Gefühle beſchreiben, welche die Seelen dieſer einfachen Menſchen durchglühten, als ſie ſich im Beſitze eines kleinen Winkels der Erde ſahen, von dem jeder Hausvater ſagen kann: Dieſes Stückchen von Gottes Erde gehört mir und meinen Kindern! Sobald die Looſe vertheilt waren, loderten Freudenfeuer auf der ganzen Inſel und Axtſchläge ertönten, um den Urwald zu lichten und Hütten zu bauen. Männer, Frauen und Kinder arbeiten unter Freudengeſängen an dem Bau ihres Glücks. Die Todeswüſte wird durch den Fleiß der befreieten Sklaven in einen Garten Gottes umgewandelt. Auf ihrem Eigenthum eine demüthige Hütte zu bauen, in welcher die Familie, geſchützt vor der Habgier ihrer Peiniger, ihre natürlichen Menſchenrechte, die Gleichheit vor dem Geſetze, die Frucht ihres Schweißes und das Glück des eigenen Heerdes genießen kann: das macht dieſe Armen zufriedener als Könige.

Die Befreiung der Sklaven und die Neugeburt des Geistes, der die Kette der Finsterniß zersprengt, der die Menschenwürde auch in den Unterdrückten ehrt, ist allerdings noch mit schweren Kämpfen verbunden. Aber ein neuer, noch größerer Sieg der Menschenwürde bahnt sich an in dem großartigen Samariterdienste der freiwillig dienenden Liebe, die sich der armen, unter die Mörder gefallenen Brüder erbarmt, die noch halb todt in ihrem Blute liegen, um Balsam auf ihre Wunden zu gießen, ihre Striemen zu heilen, ihre Blöße zu bedecken, sie zur Menschlichkeit zu erziehen, ihre Freiheit zu vollenden.

Mehr als hundert Tausende von edlen Menschenfreunden, welche die Menschheit als Eine innig verbundene Gottesfamilie betrachten, und das göttliche Reichsgrundgesetz empfinden: „Du sollst deinen Schöpfer in allen seinen Geschöpfen ehren; wenn ein Glied leidet, so leiden alle Glieder mit, und wenn ein Glied sich freuet, so freuen sich alle mit", — die Edelsten haben sich bei dieser großen Angelegenheit der Menschenbefreiung vereint, den frei gewordenen Schwarzen die rettende Hand zu reichen.

Am 26. Februar 1865 trat im Saale der Volksabgeordneten zu Washington eine unabsehbare Versammlung von Freunden der Schwarzen zusammen, um die Berichterstattung des großen Nationalvereines zur Hebung der befreiten Sklaven zu vernehmen und sich der gesegneten Erfolge seiner Thätigkeit zu freuen.

Der Verein umfasset zahlreiche Zweige unter den Menschenfreunden aller Bekenntnisse und verwendet seine reichlichen Liebessteuern zur Bekleidung der Nackten, zur Heilung der Kranken, zur Beschäftigung der Arbeitsfähigen, um die Freigewordenen in eine Lage zu setzen, wo sie durch Fleiß ihren Unterhalt und ein Eigenthum erwerben können. Er gründet Schulen in den freien Ansiedelungen, Tagschulen für die Jugend, Abendschulen für die Arbeiter, Gewerbschulen für die Frauen und Kinder, Rettungshäuser zur Erziehung der verlassenen Waisen. Er liefert den Bedürftigen Ackergeräthe, Sämereien und die nöthigen Werkzeuge zu ihren Geschäften. Eine große Zahl der Vereinsglieder bringt außer ihren Geldbeiträgen noch persönliche Opfer durch Unterricht in den Schulen, durch Aufnahme der Verlassenen, durch Rath, Hülfe und Anleitung in ihren neuen Berufszweigen.

Das entsetzliche Elend der Hülfsbedürftigen wird durch diese großartige freie Vereinsthätigkeit allmälig gemildert und geheilt*). Die Früchte des

*) Es wird jedem menschlich fühlenden Herzen zur hohen Freude gereichen, zu wissen, daß auch ein europäischer Hülfsverein mit zahlreichen Zweigen zu Gunsten der befreieten Sklaven sich gebildet und bedeutende Hülfleistungen dem amerikanischen Brudervereine übersendet hat. Der Aufruf ging unsers Wissens von Genf aus und fand freudigen Anklang in Bern, Basel, Zürich wie in allen bedeutenden Städten Englands, Frankreichs und Deutschlands. Die Wohlthäter bewähren durch ihre Handreichung ihre eigene Menschenwürde.

freien Liebeswerkes beginnen bereits zu keimen. In Norfolk bei Vicksburg z. B. beſuchen 450 Neger täglich am Feierabend die Abendſchulen. Selbſt Greiſe, die ihre Jugend und ihr Mannesalter der Sklaverei zum Opfer bringen mußten, lernen noch mit Eifer leſen, um in der Bibel ſelbſt forſchen zu können. In Charlestown hat der Hülfsverein ſieben Schulen gegründet mit 3114 Negerſchülern und 83 Lehrern.

Viele freigewordenen Negerinnen, welche den ganzen Tag gearbeitet haben, um ihren Unterhalt zu verdienen, beſuchen am Feierabend noch die Kranken in den Spitälern. Die befreiten Sklaven haben bereits Armenvereine, Kranken- und Mäßigkeitsvereine, Leſegeſellſchaften ꝛc. unter ſich geſtiftet. Ein ſchon bejahrter Neger, ein Zimmermann, ſeit zwei Jahren frei geworden, hatte mit ſeiner Arbeit 150 Dollar gewonnen. Mit dieſen Mitteln beſuchte er eifrig die Schule, faßte den Unterricht ſchnell und gründete dann eine eigene Schule, um kleine Knaben zu unterrichten.

Der Abgeordnete James in Nord-Karolina ſagt: „Setzet den Neger an einen Ort, wo Bäume ſtehn; gebt ihm eine Axt, eine Säge, einen Hammer und zwanzig Pfund Nägel — ſo iſt in wenigen Wochen eine bequeme Wohnung fertig. Ich beſuchte eine Kolonie von 500 Hütten, die von befreiten Negern bewohnt werden. Es herrſchte daſelbſt freundliche Eintracht und Stille. Was habt ihr hier, fragte ich, für eine Polizei? Man zeigte mir einen alten Neger und zwei junge Knaben — eine Macht, die nicht hinreichend wäre, um fünfzig Irländer in Ordnung zu halten."

Der Menſch in allen Zonen der Erde iſt darauf angelegt, Gott zu erkennen, ihn über Alles zu lieben und dadurch zur Freiheit der Kinder Gottes zu gelangen. Dieſes bezeugt uns auch der Stamm der Neger. Der Charakter der Neger hat ſich, ſeit ihrer Befreiung, weit edler und bildungsfähiger bewieſen, als ihre frühern Peiniger ihn geſchildert haben. Der Oberintendant Briggs ſchreibt von Newburn: „So lange ich im Norden war, habe ich an der Fähigkeit der Neger gezweifelt, nachdem ich aber ein Jahr lang unter ihnen gelebt habe, kann ich in Beziehung auf ihre Zukunft ein unbegrenztes Zutrauen faſſen. Sie ſind erfinderiſch, verſtändig, ſparſam. Ihr Geſchlecht iſt an Mühſeligkeit gewöhnt; ſie erſchrecken vor keiner Arbeit. Ich habe nie einen befreiten Neger geſehen, welcher betrunken geweſen wäre. Alles was die Neger nöthig haben, iſt, daß wir ihnen ihre Menſchenrechte gewähren und ihnen helfen, ſich ſelber zu helfen. Sobald ihnen die gleiche Gelegenheit zur Bildung wie den Weißen zu Theil werden wird, ſo werden ſie weniger Laſter haben als dieſe" *).

Gott ſchuf den Menſchen nach ſeinem göttlichen Ebenbilde; nach ſeinem Bilde ſchuf er ſowol den Mann als das Weib. Er gab ihm gottverwandte

*) Sonderbar, daß die Neger zu einer ſtaatlichen Freiheit fähig ſind, zu welcher ſelbſt das deutſche Volk noch nicht reif ſein ſoll!

Geiſteskräfte und die Fähigkeit, durch den Lebensverkehr mit ſeinem Schöpfer und durch redliche Arbeit zur Freiheit der Kinder Gottes zu gelangen. Gott iſt aller Menſchen Vater; alle Menſchen ſind Gottes Kinder und in Gott verbrüdert. Gott will, daß allen geholfen werde, und daß alle zur Erkenntniß der Wahrheit gelangen: das iſt das Kleinod, der Seelenadel, das unverletzliche Heiligthum der Menſchheit.

Sei Menſch und ehre Menſchenwürde;
Sei frei und laß es Andre ſein,
Erſchwere nie des Andern Bürde,
Erhalte Herz und Sinne rein;
Sei Chriſt und ſegne die dir fluchen,
Steh' für die Unſchuld wie ein Wall;
Und wirſt du Gottes Hülfe ſuchen,
So findeſt du ſie überall. —

230. Das Ziel der Schöpfung und die Beſtimmung des Menſchen.

Nichts als Wahrheit, nichts als Gottes Willen zu erfüllen ſucht der freie Geiſt, der nach Gottes Bild geſchaffen und zum gottesbildlichen Leben berufen iſt.

Das Weltall iſt ein Vernunftreich. Das Vernünftige iſt das Zweckmäßige; das Zweckloſe iſt Unvernunft. Jedes Geſchöpf trägt die Anlage ſeiner künftigen Beſtimmung in ſeinem Weſen, ſo daß ein gründlich forſchendes Auge aus dieſen Anlagen das kommende Schickſal des Geſchöpfes mit Beſtimmtheit vorausſehen kann. Beiſpiele und Beweiſe für die Richtigkeit dieſes Vorausſehens ſtehen uns aus allen Gebieten der Schöpfung zu Gebote, und ihre Zahl häuft ſich in dem Maße, wie das Naturwiſſen ſich vervollſtändiget und in die Tiefe dringt.

Die Kometen z. B. galten früher für Irrſterne, welche plan- und ziellos im Weltraum umherſchweifen ſollten. Seitdem man aber die Elemente ihrer Bahnen erprobt hat, iſt man im Stande, aus einem kleinen Stückchen ihres Weges, welches in unſern Geſichtskreis fällt, die ganze Bahn nach ihrer Form, Größe und Zeitdauer aufs Beſtimmteſte zu berechnen*).

Die Rechnung hält unfehlbar die Probe, wenn nicht etwa ein Faktor überſehen oder falſch gewerthet worden iſt.

Der angeſchwollene Keim eines Samenkorns zeigt unter dem Mikroſkop

*) S. Kosmos Bd. I. S. 134.

ſchon die Anlage der Pflanze, welche daraus werden ſoll. Das bebrütete Ei und die Leibesfrucht zeigt ſchon bald nach der Empfängniß die Anlage, welche die künftige Lebensweiſe des werdenden Geſchöpfes vorausſagt. Der Embryo des Fiſches, des Vogels, des Vierfüßers läßt den Kundigen keinen Augenblick im Zweifel über deſſen zukünftige Beſtimmung zum Schwimmen, Fliegen oder Laufen, obgleich das Ungeborne noch keine dieſer Thätigkeiten in Wirklichkeit vollbringen kann.

Was von den leiblichen Anlagen gilt, das bewährt ſich auch bei den Anlagen der Seele. Die Spiele des Kindes, die Richtung ſeiner Aufmerkſamkeit und ſeiner Lieblingsneigungen weiſſagen, wenn deſſen Entwickelung nicht gewaltſam abgeändert wird, ſeine künftige Lebensweiſe.

Das geringſte losgeriſſene Stück eines Lebensorganismus zeigt durch ſeine ganze Struktur, wie durch ſeine chemiſche Beſchaffenheit für den Kundigen die Stelle und die Thätigkeit an, zu welcher es in der Harmonie des Gliedbaues verordnet iſt. So hat auch der Geiſt des Menſchen ſeine beſtimmte Stellung, ſeinen Auftrag, ſeinen Plan und ſein Ziel im Reiche Gottes zu erfüllen. Tauſend Erfahrungsthatſachen in der großen Harmonie des Weltalls berechtigen uns zu dem Schluſſe, daß in Gottes Welt nirgends ein blinder Zufall, nirgends die vernunftloſe Naturnothwendigkeit herrſcht, daß vielmehr die göttliche Vernunft ausnahmslos Alles durchdringt und ſowol dem ganzen Weltall, wie jedem einzelnen Gliede deſſelben ſeine Beſtimmung vorgeſehen und eingeprägt hat.

Die Wahrheit, daß die Menſchheit, wie jeder einzelne Menſch ſeine planmäßige, von Gott gewollte Beſtimmung hat, ſteht für jeden gründlichen Forſcher, für jeden vernünftigen Denker über allen Zweifeln feſt.

Eine andere Frage aber iſt die, ob der ſchwache, kurzſichtige Menſch mit ſeinen beſchränkten Mitteln, nach ſeinem engen Geſichtskreiſe, nach ſeiner dürftigen Faſſungskraft es wagen dürfe, die Wege des Ewigen, die Vorſehung des Unendlichen, die Weisheit des Hocherhabenen, in menſchliche Vorſtellungen, Begriffe und Worte zu faſſen.

Wir antworten: Dieſes kann und ſoll allerdings geſchehen, inſofern ein Strahl des göttlichen Lebens im Menſchengeiſte ſelbſt ſich ſpiegelt, inſofern der Menſch einen innern Sinn für das Göttliche, inſofern er Vernunft hat und dieſelbe geſund entwickelt. Ohne dieſen Sinn würde die Frage nach der Beſtimmung des Menſchen und dem Ziele des Weltalls gar nicht in dem Menſchen auftauchen können; ſie würde für den Menſchen ebenſowenig wie für einen Hund oder für einen Affen einen verſtändlichen Sinn haben. Ohne den Geiſt aus Gott wäre es für den Menſchen eben ſo thöricht und vermeſſen, für das Ewige einen endlichen Maßſtab, für das Unendliche einen vergänglichen Laut der Sprache zu ſuchen. Aber die Sprache überhaupt enthält ja nie in ſich ſelbſt den Geiſt, ſondern ſie iſt nur ein Zeichen des Geiſtes, ein Mittel zur Anregung des innern geiſtigen Lebens. Inſofern können wir

allerdings das Erhabenſte in Worte faſſen, wenn es in dem Geiſte ſelbſt, an welchen die Worte gerichtet ſind, lebt, wirkt und ſich kundgibt*).

Welches ſind nun die feſten Anhaltspunkte, die uns über das Ziel der Schöpfung und die Beſtimmung des Menſchen Aufſchluß geben können? Es ſind die Ergebniſſe der Entwickelungsgeſchichte unſerer Erde, der Entwickelung der Lebensorganismen und die Anlagen der menſchlichen Seele, wie ſie im 3., 8. und in dieſem 9. Buche des Kosmos erörtert worden ſind. Die Erdgeſchichte bezeugt einen planmäßigen Entwickelungsgang unſeres Planeten, der im Laufe der Jahrtauſende unabänderlich derſelbe geblieben und in allen ſeinen Theilen darauf angelegt iſt, daß auf unſerm irdiſchen Wohnplatz eine immer reichere Fülle und immer höhere Ausdrucksformen des Lebens entſtehen ſollten. Die Lebeweſen beginnen in den einfachſten Formen und ſteigen in einem fortſchreitenden Stufengang aufwärts bis zur Schöpfung des Menſchen. In dem Menſchen, als der Blüthenkrone der irdiſchen Schöpfung, beginnt, wie die Frucht in der Aehre, eine neue, geiſtige Schöpfung mit dem Keime einer zukünftigen, unbegrenzten Lebensentfaltung. Das weſentlich Neue, wodurch ſich das geiſtige Leben im Menſchen vom Naturleben unterſcheidet, iſt die freithätige, gottesbildliche Perſönlichkeit des Menſchengeiſtes.

Der Hocherhabene, der die Welt und Alles was darin iſt, gemacht hat, der Herr des Himmels und der Erde, der alles Leben ins Daſein ruft, hat das Menſchengeſchlecht aus Einem Blute geſchaffen und allen Menſchen die Grenzen ihrer Wohnung beſtimmt, daß ſie den Ewigen, als ihr höchſtes Lebensgut, ſuchen und finden möchten. Von Gottes Seite betrachtet, iſt der Menſch dazu beſtimmt, der höchſte geſchöpfliche Ausdruck der Weisheit und Liebe Gottes zu werden; von des Menſchen Seite angeſchaut, haben wir die Lebensaufgabe, durch harmoniſche Entfaltung und Bethätigung der von Gott empfangenen Geiſtesgaben Gott mit Freiheit und Seligkeitsgefühl in ſeinem Reiche zu verherrlichen. Gott ſchuf den Menſchen nicht zu einem bewußtloſen Gliede des Naturlebens, ſondern zu einem Weſen, welches zum Bilde Gottes, d. h. zum Selbſtbewußtſein, zur Gotteserkenntniß, zur Gottesliebe, zum ſelbſtthätigen Lebensverkehr mit Gott und ſeinem Reiche und dadurch zum vollkommnen ſeligen Leben nach Gottes Willen befähigt iſt. Gott gab dem Menſchen Geiſteskräfte, die einer unbegrenzten Vervollkommnung fähig ſind, das Auge für das Göttliche, die Vernunft, den Vollkommenheitstrieb, die Erfindungsgabe, die Himmelsſehnſucht, die Sehnſucht nach Vereinigung mit Gott und dem Leben in Gott, als dem höchſten Gute.

Um die Selbſtentfaltung des geiſtigen Lebens zu ermöglichen, um den

*) Das Wort der h. Schrift hat in dieſer Beziehung ganz recht, 1. Kor. 2, 10. 14: „Der ſinnliche Menſch vernimmt das nicht, was vom Geiſte Gottes kommt, ihm iſt es Thorheit; er vermag es nicht zu faſſen. Aber der Geiſt aus Gott durchforſcht Alles, ſelbſt die Tiefen der Gottheit.“

Menſchen zur geiſtigen Freiheit der Kinder Gottes zu erziehen, fand die ewige Weisheit und Liebe es nothwendig, das geiſtige Leben durch deſſen Gegenſatz zu wecken, ſo daß die Erkenntniß der Wahrheit nur durch die Unterſcheidung des Wahren von dem Unwahren errungen werden kann; daß die Liebe zu Gott nur durch ihre Abneigung gegen das Ungöttliche, die Freiheit des Geiſtes nur durch die Behauptung ſeiner Selbſtentſcheidung gegenüber der unfreien Natur, die Sittlichkeit nur durch Bekämpfung des Unſittlichen, das Schöne und Gute nur durch die Unterſcheidung deſſelben vom Unſchönen und Böſen, von der Sünde; daß das vollkommene gottesbildliche Leben nur durch des Menſchen ſelbſtthätige Arbeit, nur durch Uebung ſeiner Kräfte im heißen Kampfe, nur durch Bewährung ſeiner Standhaftigkeit in den Schmerzen, nur durch den Sieg nach der Niederlage, nur durch den Triumph nach der Demüthigung — erreicht werden kann.

Wie im Reiche der Natur Licht und Finſterniß, Geborenwerden und Sterben einander bedingen, ſo kann im Reiche des Geiſtes das Göttliche nicht ſiegen, ohne die Niederlage des Ungöttlichen, die Liebe zu Gott nicht leben ohne den Abſcheu gegen das, was uns von Gott entfremdet. Darum beſteht im Gebiete des geiſtigen Lebens neben dem Reiche des Lichts — welches das Leben der Wahrheit und der Liebe zu Gott iſt — als nothwendiger Gegenſatz das Reich der Finſterniß — welches in der Verkettung der Lüge und Selbſtſucht ſein Weſen hat.

Die Liebe, die für das Leben und das Wohl des andern Ich ſich ſelbſt hingibt, iſt aus Gott geboren; ſie verwelkt nicht mit der Roſenwange, ſie ſtirbt nicht unter tauſend Thränen, ſie ſtirbt nimmer; ſie iſt das Göttliche im Menſchen, das Weſen der Freiheit und der Seligkeit. Die Selbſtſucht dagegen ſetzt das eigene, arme Ich über Gott und Gottes Reich; ſie iſt das Widergöttliche, die Wurzel der Sünde und des geiſtigen Todes. Der Menſch kann ſein Selbſt nur um Gottes willen, nur in ſofern Gott in ihm wohnt, hochachten und lieben. In der Liebe zu Gott gewinnt die Selbſtliebe ihren wahren, ewigen Gehalt. Das ſagt der Herr: Wer ſein Leben außer Gott ſucht, der wird es verlieren; wer aber ſein Leben Gott weihet und es an Gott hingibt, der wird es gewinnen.

Die ewige Liebe ſchuf die Menſchen, daß ſie einander in Gott, in ihrem gemeinſamen Vater, innig lieben, in der Liebe einander dienen und beglücken ſollten; aber die Selbſtſucht, welche das Geſchöpf mehr liebt als den Schöpfer, gab den Menſchen in das Herz den Neid und den Haß, auf die Lippe die Lüge und den Schwur, in die Hand das Schwert. — Nun haſſen, belügen und zerfleiſchen die Menſchen einander, anſtatt zu beglücken, immer klagend, daß es ſo ſei, ohne den Götzen der Selbſtſucht zu entthronen und Gott über Alles zu lieben.

Aber dennoch will Gott den Tod des Sünders nicht, ſondern daß er ſich bekehre und lebe.

Jeder Mißbrauch unserer Freiheit zur Unwahrheit und Selbstsucht, jede Willensentscheidung, welche nicht aus Liebe zu Gott, sondern aus der selbstsüchtigen Vergötterung des eigenen Ich entspringt, ist Sünde, d. h. eine That, welche nach Gottes heiligem Gesetze gesühnt und geheilt werden muß, wenn der Mensch seine hohe Lebensaufgabe erreichen soll. Die Sünde ist das einzige wirkliche Uebel in der Welt; verabscheuungswürdig in ihrem Ursprung, entsetzlich in ihren Folgen. Sie erzeugt, als das selbstsüchtige Losreißen des Geschöpfs von seinem göttlichen Lebensquell, anstatt der Weisheit Geistesblindheit, statt des Seelenfriedens innere Zwietracht, statt der Freiheit in Gott, Knechtung des Geistes unter die bewußtlose Natur.

Gleichwol gibt die ewige Liebe Gottes den Sünder nicht verloren, sondern thut Alles, was zu seiner Rettung, Erlösung und Neubelebung möglich ist. Damit der Sünder von dem Elende und der Hülfsbedürftigkeit seines Zustandes überzeugt und dadurch zur Rettung befähigt werde, so folgt nach Gottes Ordnung auf jede Sünde das nothwendige Uebel, ein Leben voll Demüthigung, Unruhe und Schmerzen. Aber alle Strafen der Sünde sind zugleich Erziehungsmittel in Gottes Hand zur Rettung des Gefallenen. Der Schweiß der Arbeit bewahrt den Menschen vor der geistigen Fäulniß, die Noth lehrt beten, der Schmerz weckt das Aufmerken auf Gottes Gesetz, der Druck der Knechtschaft gebiert die Sehnsucht nach Erlösung und weckt die Idee der bürgerlichen, religiösen und sittlichen Freiheit.

Da die Sünde eine Geisteskrankheit, eine Blindheit und Knechtschaft des Geistes ist, so gehört zur Wiedergeburt des Sünders zum erneuerten Gotteskinde, ebenso wie zu unserer ersten Geburt die Schöpferthat der Liebe Gottes*).

Wie das Leben der Zweige eines Fruchtbaums aus ihrem Stamme herauswächst, und nicht umgekehrt, so geht die Neuschöpfung und Umwandlung des Sünders in ein Kind Gottes von dem Stamme, von dem Urquell des geistigen Lebens aus, welcher ist die ewig schaffende Liebe des Allmächtigen. —

Alles geschöpfliche Leben ist seinem Wesen nach ein Wechselverkehr des Geschöpfs mit seinem Schöpfer. Das Naturreich ist ein bewußtloser Verkehr

*) Ein völlig Gefesselter kann nicht selbst sich befreien, ein Blinder kann sich die Sehkraft nicht selber geben, ein Todter kann sich nicht selbst lebendig machen: darum erfordert die Blindheit und Knechtschaft des Geistes, welche in jeder Sünde liegt, die fortgesetzte Schöpferthat der Liebe Gottes, wenn der Sünder vom geistigen Tode gerettet werden soll. Diese rettende, erlösende, mit Gott versöhnende Heilsthat der Liebe Gottes ist der Herzpuls der Religion Jesu, die innerliche Erfahrung derselben ist der seligmachende Glaube und die Bewährung derselben durch die Veredlung des ganzen Menschen ist die Heiligung — der Zweck des großen Erlösungswerkes, welches Christus angebahnet hat und vollenden will.

der Körperwelt mit der ſchaffenden Allmacht und Weisheit des Ewigen; das geiſtige Leben dagegen iſt ein Liebe Empfangen und Liebe Geben, ein ſelbſtthätiges Schöpfen aus dem Urquell des Lebens, eine Thätigkeit nach Gottes Willen mit Selbſtbewußtſein, mit Freiheit und Empfindung des Wahren, Guten und Vollkommenen.

Die Sehnſucht des Geiſtes nach vollkommenem Leben deutet auf ein beſtimmtes Ziel der Verwirklichung. Daß dieſes Ziel weit erhabener und herrlicher iſt, als wir auf unſerer irdiſchen, beſchränkten Entwickelungsſtufe zu faſſen vermögen, dafür bürgen uns die rieſenhaften Fortſchritte der Naturwiſſenſchaften und die ſtaunenswürdige Erweiterung des Forſchungsgebietes.

Das Naturreich iſt ein bewußtloſer Ausdruck der ewigen Weisheit, Macht und Majeſtät Gottes. Das Gottes- oder Geiſterreich ſoll die Majeſtät Gottes in klarer Erkenntniß und freier Liebesthätigkeit verherrlichen. Darum wird das Geſetz der geiſtigen Freiheit in dem einen Gebote zuſammengefaßt: Du ſollſt Gott lieben über Alles und deinen Nächſten wie dich ſelbſt. Die freie, freudige Hingabe an den Willen Gottes, das iſt die wahre Veredlung des Menſchen.

Ringe danach, das zu ſein, wozu dich Gottes Liebe geſchaffen und befähigt hat, — ein Kind Gottes, ein lebendiges, ſelbſtthätiges, ſeliges Glied ſeines herrlichen Reiches, ein bewußtvolles Gefäß und Werkzeug ſeiner Liebe, die in jedem Augenblick dein Leben hält, — ein Abglanz ſeines Lichtes, ein Funke ſeiner Weisheit, ein Herold ſeiner Majeſtät, ein Träger und Erbe ſeiner Herrlichkeit.

Wo kann die arme Sprache einen genügenden Ausdruck finden für das Erhabenſte — für die ewige Beſtimmung des geiſtigen Lebens, welche Chriſtus in den einfachen Worten bezeichnet: „Ihr ſollt vollkommen ſein, wie euer Vater im Himmel vollkommen iſt!“ —

Die Himmel erzählen die Ehre Gottes und das Weltall verkündet das Werk ſeiner Hände. Alle Blumen blühen, alle Sterne leuchten, alle Seligen jauchzen zu ſeiner Ehre. Einzuſtimmen aus klarer Ueberzeugung, aus inniger Bewunderung, aus ungeheuchelter Liebe in die große, ewige Harmonie des Weltalls zum Lobe Gottes; zu lieben, zu wollen, zu thun und zu leiden was er will; ihm zu leben, ihm zu ſterben, ewig ſein zu ſein in dem Sinne wie Chriſtus uns beten lehrt:

Dein Name werde geheiliget!
Dein Reich komme!
Dein Wille geſchehe! — —

Denn dein iſt das Reich, die Kraft und die Herrlichkeit in Ewigkeit: das iſt des Geiſtes Freiheit, des Menſchen höchſte Beſtimmung, der Seligen Seligkeit. Einen klareren, tieferen und ſinnvolleren Ausdruck für die unausſprechlich herrliche Beſtimmung des Menſchen gibt es nicht als dieſes Gebet des Heilands der Welt.

Es gibt nur Eine Tugend, durch welche der Himmel Himmel ist: das ist die Liebe zu Gott, die aus Gott geboren wird, die Liebe von reinem Herzen, von gutem Gewissen und von ungeheucheltem Glauben. Es gibt nur Eine Sünde, durch welche die Hölle zur Hölle wird: das ist die Liebloſigkeit, die Selbſtſucht, die Entfremdung von Gott. Wenn eine gottliebende Seele in die Hölle verſetzt würde, ſo müßte ihr die Hölle zum Himmel werden, und wenn eine Gott entfremdete, liebloſe, ſelbſtſüchtige Seele in den Himmel verſetzt würde, ſo müßte ihr der Himmel zur Hölle werden.

Darum ſagt der Allweiſe: „Vom Reiche Gottes kann man nicht ſagen: ſiehe hier, ſiehe da iſt es; — das Reich Gottes iſt inwendig in euch! —

Umſonſt ſuchſt du der Freude Quelle
Weit außer dir in eitler Luſt.
In dir trag'ſt Himmel oder Hölle
Und deinen Adel in der Bruſt.
Kein Gold erſetzt den innern Frieden,
Kein Glanz macht dich der Gottheit gleich.
Iſt dir ein Herz voll Lieb' beſchieden,
So biſt du glücklich, biſt du reich.

Blick auf zu jenen goldnen Sternen;
Sie winken dir ſo freundlich zu,
Als riefen ſie aus jenen Fernen,
Wir alle preiſen Gott wie du.
Was kann die Erde dir gewähren,
Wenn du nicht Himmelsbürger biſt? —
Du mußt dem Himmel angehören,
Weil Himmelsſehnſucht in dir iſt.

Gleich dem irrenden Funken im Aether, der bald ſich in Wolken
Löſ't, bald leuchtend, ein Stern, ſchwirrt im unendlichen Raum:
So die Seele, bis ſie die wärmende Sonne gefunden,
Bis ſie aus irrender Bahn lenkt in des Ewigen Arm.

Digitized by Google

Digitized by Google

Verlag von **Carl Rümpler** in Hannover.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Naturforschung und Culturleben

in ihren neuesten Ergebnissen.

Zeugniß der Thatsachen

über Christenthum und Materialismus, Geist und Stoff.

Von **Dr. August Nathanael Böhner.**

Mit 3 lithographirten Tafeln. Zweite, vervollständigte Auflage. Groß Octav. Broschirt 1 ℛ 20 gr. In eleg. Einbande 2 ℛ.

Das Pflanzenleben der Erde.

Eine Pflanzengeographie für Laien und Naturforscher

von **Dr. Wilhelm Kabsch.**

Mit 59 in den Text gedruckten Holzschnitten. Royal Octav. Broschirt 4 ℛ. In eleg. Einbande 4 ℛ 15 gr.

Sieben Bücher der Naturwissenschaft.

Für Gebildete aller Stände und höhere Lehranstalten.

Von **Dr. Th. Gerding.**

Mit 180 in den Text gedruckten Holzschnitten und 6 Steindrucktafeln. Groß Octav. Broschirt 2 ℛ 20 gr.

Schule der Physik.

Für Lehranstalten und zum Privatgebrauch.

Von Dr. Th. Gerding.

Mit 152 in den Text gedruckten Holzschnitten. Groß Octav. Broschirt 1 ℛ.

Schule der Chemie.

Für Lehranstalten und zum Privatgebrauch.

Von Dr. Th. Gerding.

Mit 36 in den Text gedruckten Holzschnitten. Groß Octav. Broschirt 1 ℛ.

Zimmer- und Gartenthiere.

(Vögel, Fische, Hunde, Katzen.)

Von **L. Prévost.**

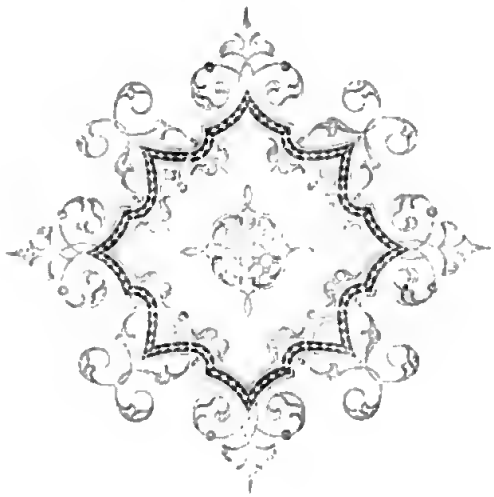
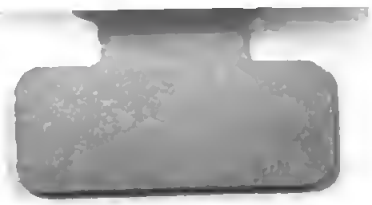
Mit 51 Holzschnitten im Text. Aus dem Französischen übersetzt. Sedez. Brosch. 7½ gr.

Die Blumenzucht

in kleinen Gärten, vor den Fenstern und in den Zimmern.

Von **Courtois-Gérard.**

Mit 15 Holzschnitten. Aus dem Französischen übersetzt. Sedez. Broschirt 7½ gr.



Druck von August Grimpe in Hannover.